

Géologie et Bâti ancien de la Cote des Isles.

Observations d'un géologue amateur.

Origine des documents:

Carte du relief: Parc des Marais du Cotentin et du Bessin

Cartes Géologiques: BRGM

infoterre.brgm.fr/viewer/MainTileForward.do

Stratigraphies: Lithothèque de Normandie.

<http://www.etab.ac-caen.fr/discip/geologie/>

Autres:

Histoire de la Terre, Serge ELMI, Claude BABIN, Dunod 2006

La Normandie, Dir. Arnaud GUERIN La bibliothèque du Naturaliste, Ed. Delachaux et Niestlé, 2003

Cahier pédagogique n°6, La Géologie, Lionel Dupret, Parc des Marais du Cotentin et du Bessin

<https://www.parc-cotentin-bessin.fr/files/ged/145-cahier-pedagogique-la-geologie-72dpi.pdf>

Photos Dominique Béneult

Carte : Parc des Marais du Cotentin et du Bessin



L'examen de la carte du relief montre que la partie Nord du Cotentin présente un paysage vigoureux; si les altitudes maximales ne dépassent pas 170m, on peut souligner dans la partie Nord-Ouest, au Nord de la ligne de Barneville –Carteret à Quettehou la présence de nombreuses barres de roches dures qui structurent le relief dans deux directions: Ouest Sud-Ouest/Est Nord-Est et Ouest Nord-Ouest / Est Sud-Est

Au Sud de la ligne de Barneville-Carteret à Quettehou, le relief s'amollit, les collines s'abaissent, surtout dans l'Est ou apparait la plaine du Bassin inférieur de la Douve.

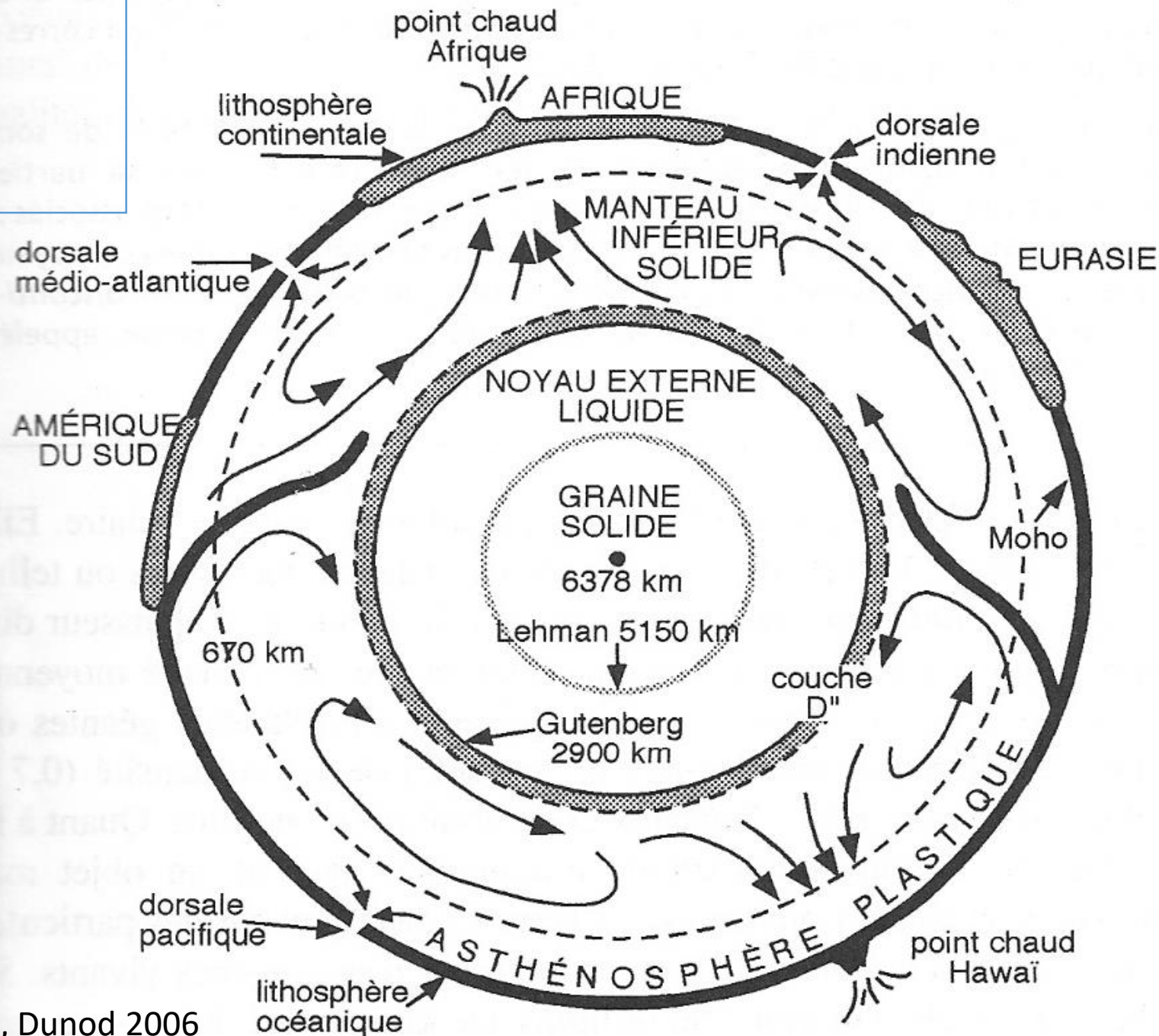
A l'Ouest, sur la rive droite de la Douve, les cinq monts du Cotentin, armés également de roches dures, prolongent de façon discontinue les reliefs du Nord-Ouest: Mont de Besneville, de Taillepied, monts de Doville et d'Etencin, at Mont Castre

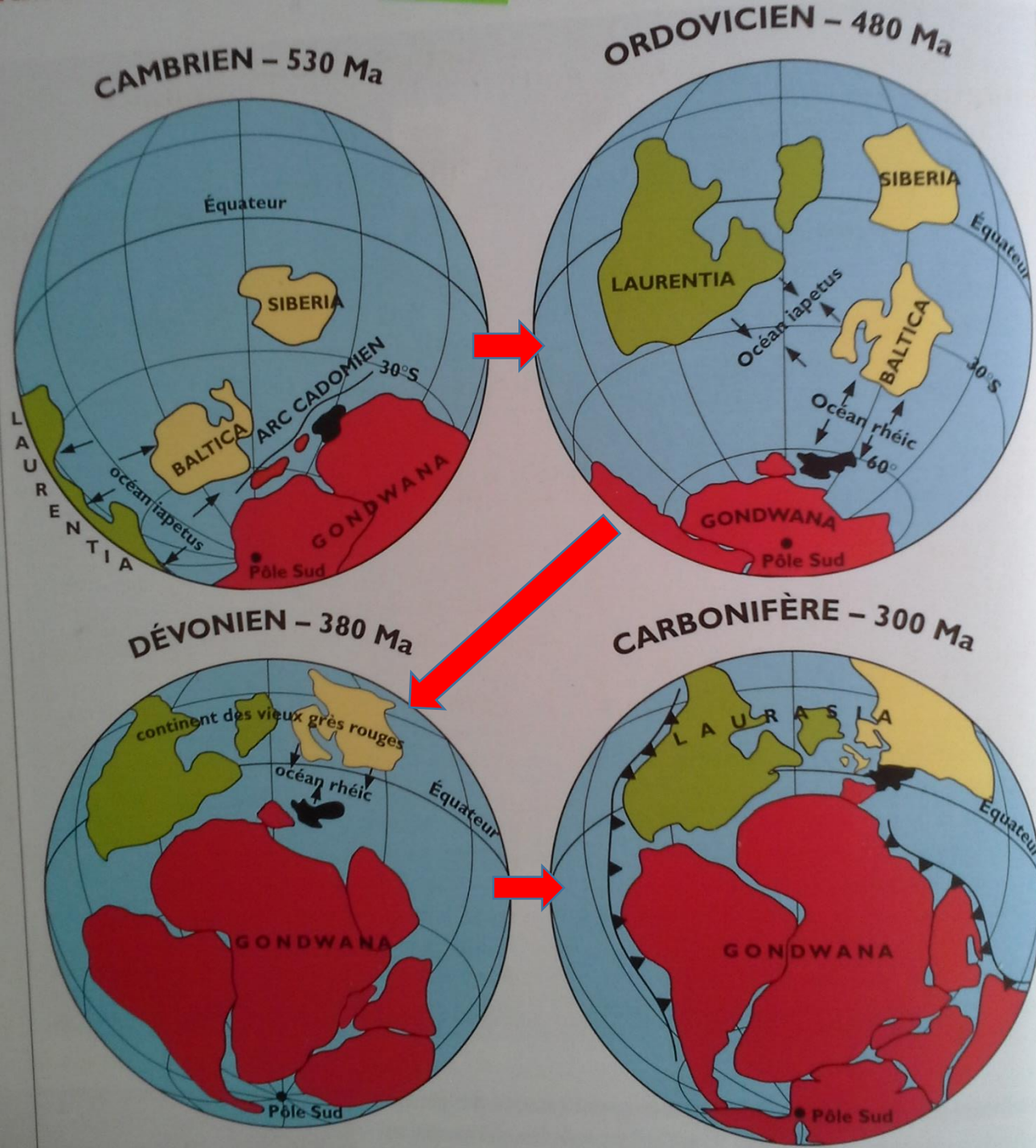
Résumé des épisodes précédents

Histoire Géologique de la terre en 180 secondes

En simplifiant avec audace; Les roches en fusion de l'asténosphère plastique s'échappent par les dorsales océaniques et se solidifient; cette accrétion continue poussent les plaques continentales et provoque leurs déplacements sur la sphère. Les conséquences sont principalement le changement de latitude des plaques = effet sur le climat, Et les collisions entre les plaques qui provoquent l'apparition des chaînes de montagne.

La partie océanique de la plaque reçoit la sédimentation marine provoquée par l'érosion de la partie continentale





Paléogéographie:

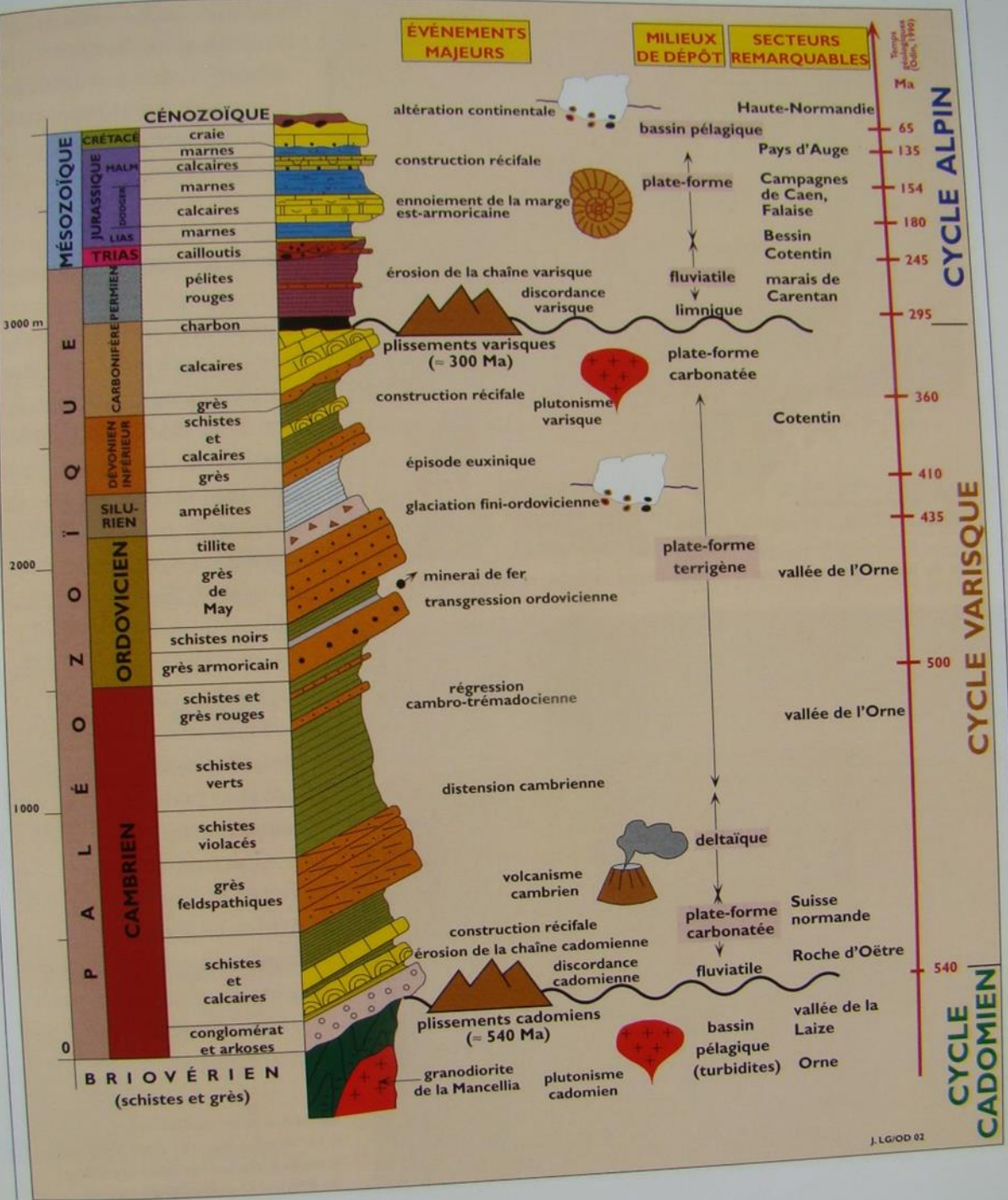
Pour la partie de l'histoire de la terre qui nous est le mieux connue, Voici la position de la plaque Armorica, qui nous porte; Au Cambrien, Ordovicien, Dévonien et Carbonifère.

On relève deux collisions ; au début du Cambrien, 540 Millions d'années; c'est elle qui a causé l'orogénèse Cadomienne Et une collision au Carbonifère, qui a causé l'orogénèse Hercynienne

D'autres collisions ont eu lieu mais n'ont pas eu d'influence notable sur la plaque Armorica.

Depuis les temps Hercyniens, la plaque Armorica est arrimée à la plaque Eurasienne

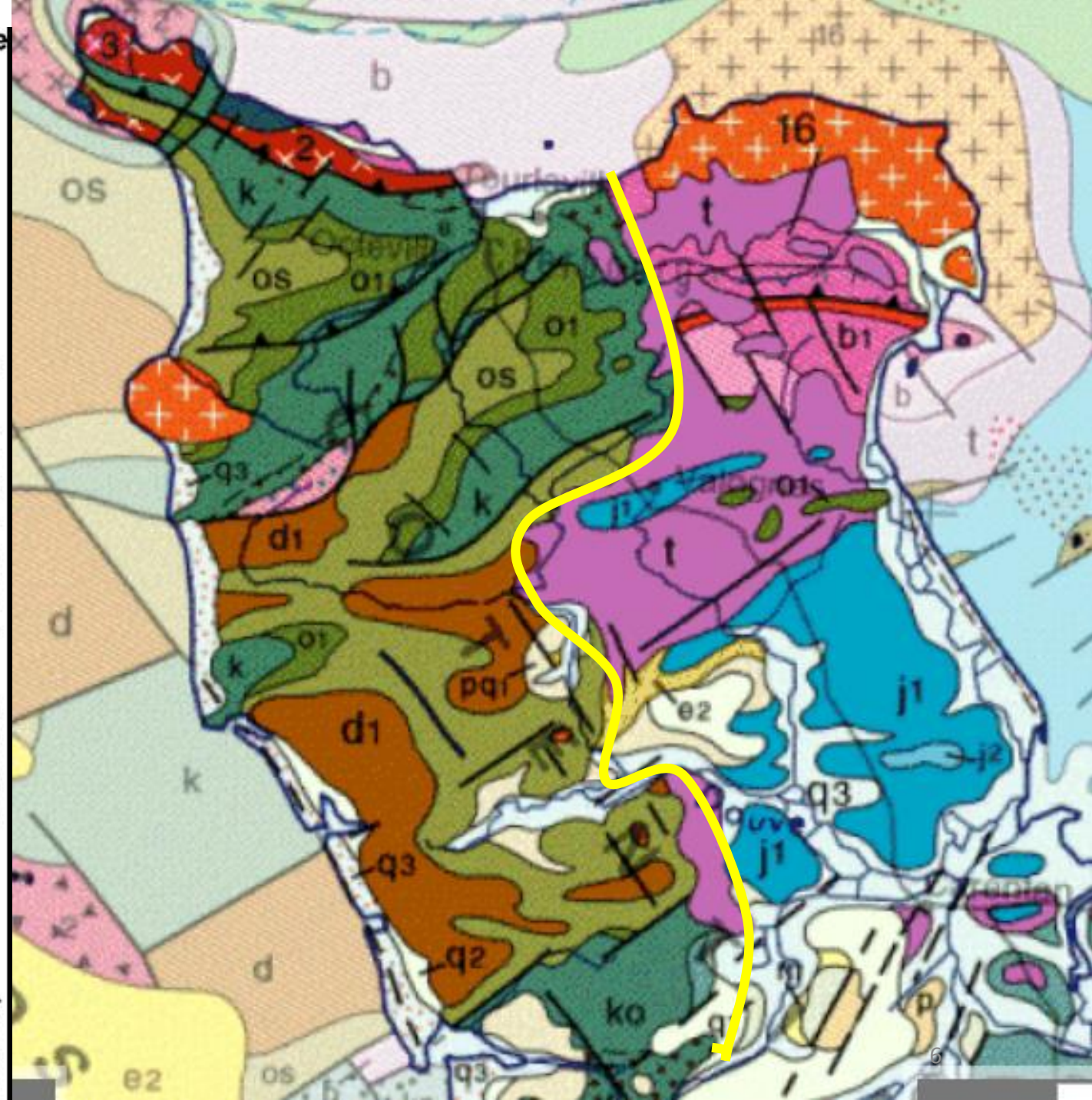
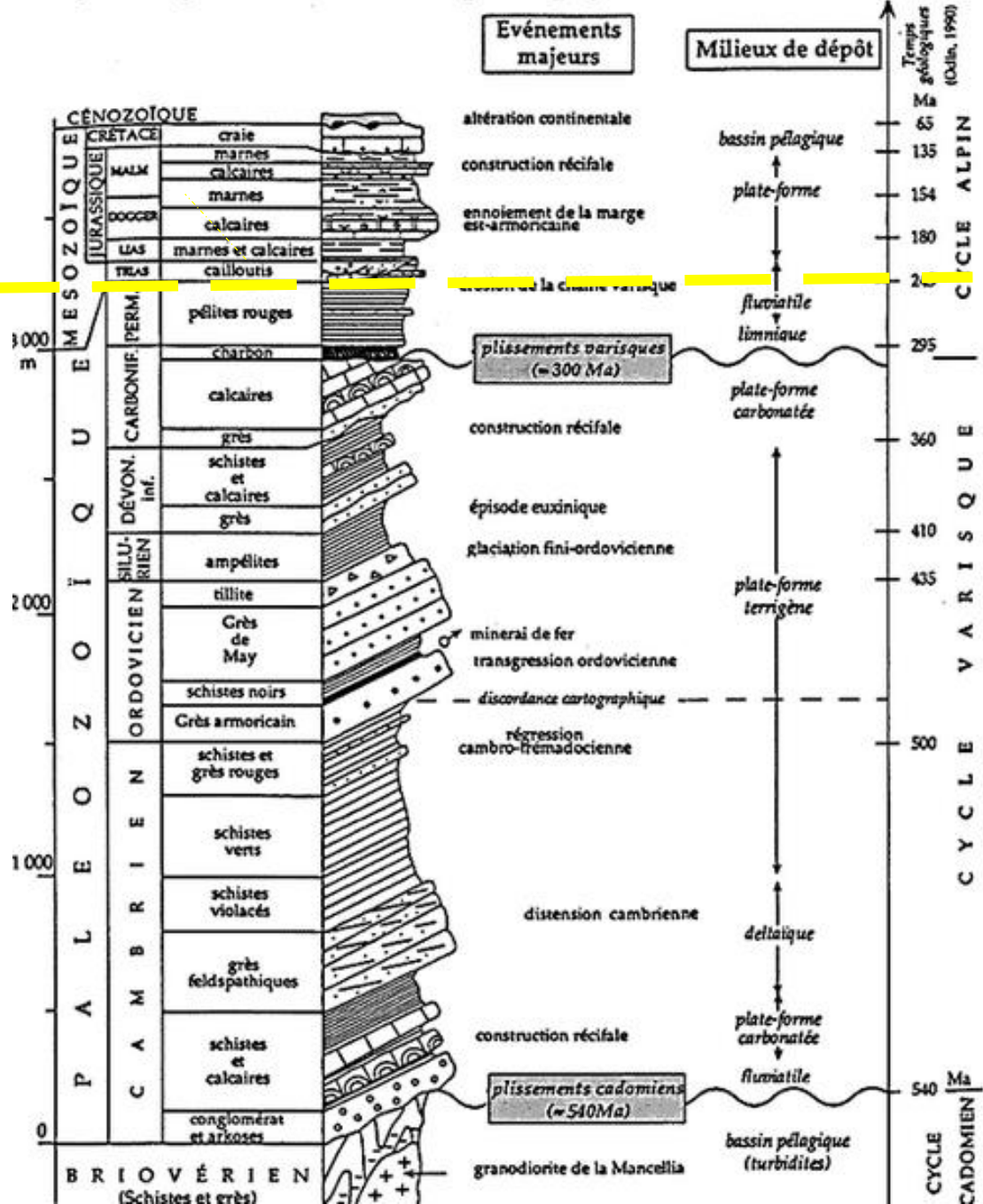
La Normandie, Dir. Arnaud GUERIN La bibliothèque du Naturaliste, Ed. Delachaux et Niestlé ,2003



Entre les évènements orogéniques, (les collisions), la plaque « navigue » sous différentes latitudes et donc différents climats provoquant l'altération des roches, puis le transport des matériaux, leur sédimentation et une nouvelle diagénèse (constitution d'une roche) sous l'action conjuguée ou successive de trois facteurs: pression , température , cimentation. Ces roches s'empilent, et on peu représenter cet empilage chronologique (le plus ancien est toujours en bas) par la stratigraphie, représentation synthétique d'un carottage virtuel.

Voici ci- contre une stratigraphie de la Normandie; c'est un sondage idéal auquel pas une couche ne manquerait. On représente inclinées les couches plissées par une orogénèse Et horizontale les couches non plissées; c'est le cas en Normandie pour les couches postérieurs au Carbonifère.

Coupe simplifiée des séries géologiques de basse-Normandie



A gauche , la stratigraphie des terrains de basse Normandie, et à droite la carte géologique du Nord Cotentin.

La carte géologique représente par des à plats de couleurs conventionnelles les terrains visibles à l’affleurement, sous le couvert végétal.

A l’examen de la carte et de sa légende on constate que tous les terrains(hors granites) situés à l’Est de la ligne jaune appartiennent à l’ère secondaire ou à l’ère tertiaire; ces terrains se sont déposés sur la plaque après l’orogénèse hercynienne Et appartiennent géologiquement au Bassin Parisien.

Par contre tous les terrains situé à l’Ouest de la ligne sont des terrains de l’ère primaire déposés avant l’orogénèse hercynienne et appartiennent au Massif Armoricaïn.

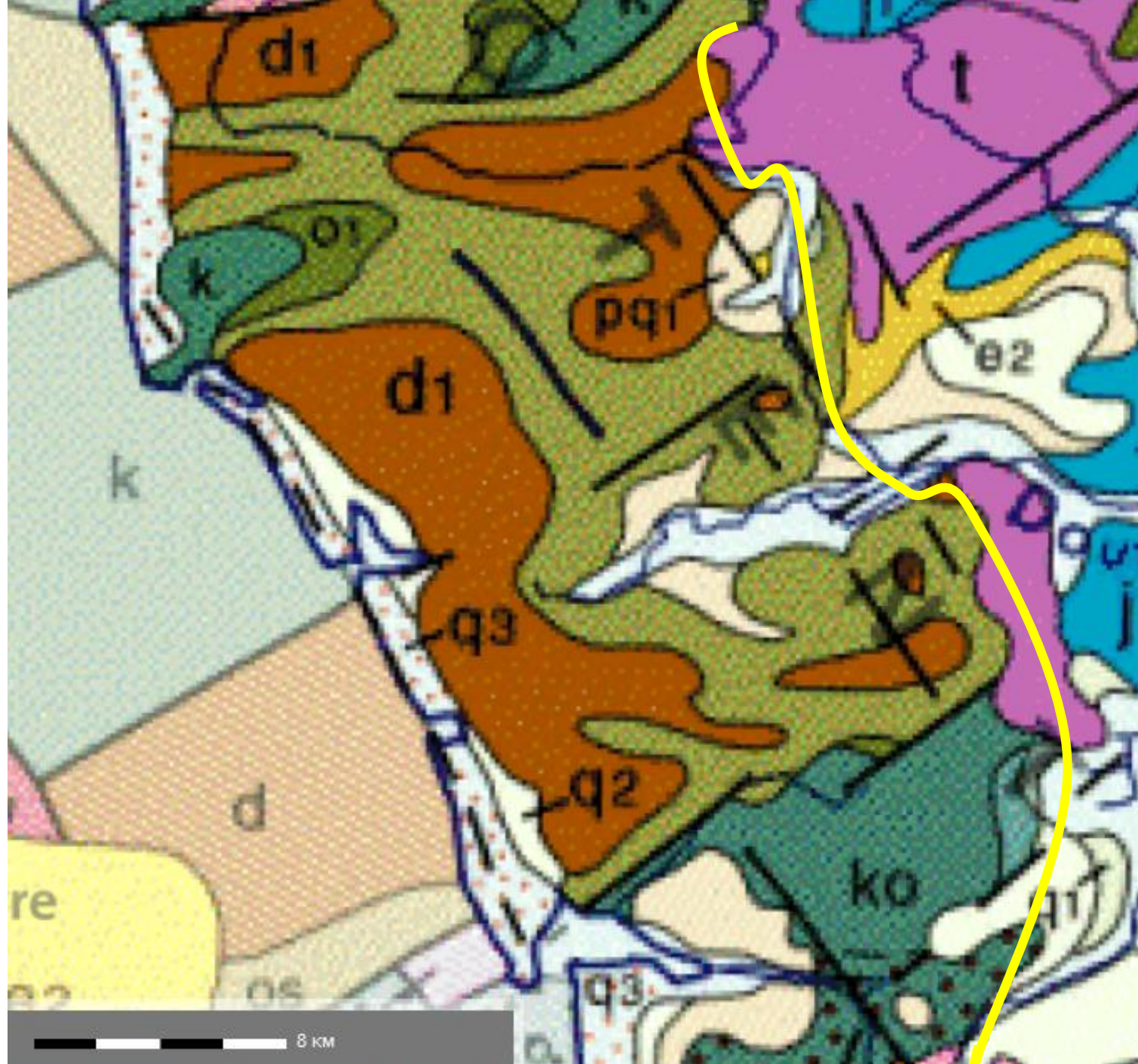
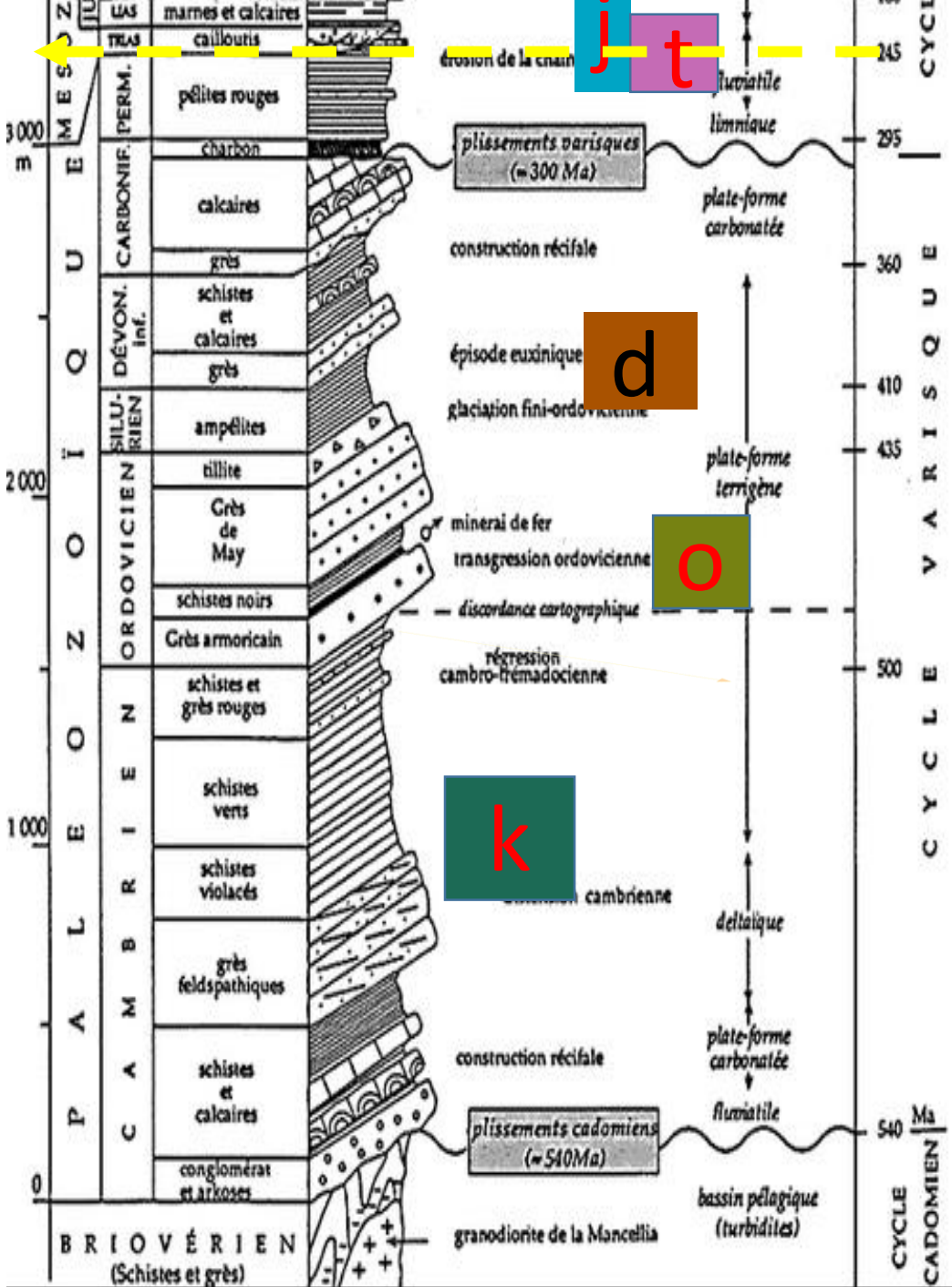
De même la ligne pointillée jaune tracée sur la stratigraphie sépare les terrains primaires (ou Paléozoïques)de la partie inférieure, que l’on ne trouve à l’affleurement qu’à l’Ouest de la ligne sur la carte: « Massif Armoricaïn », des terrains secondaires et tertiaires (Mésozoïques et Cénozoïques) situés au dessus de la ligne jaune, que l’on ne trouve à l’affleurement qu’à l’Est de la ligne sur la carte: « Bassin Parisien ».

Sur les cartes suivantes, les points rouges indiquent les carrières répertoriées donc récentes; les carrières anciennes sont infiniment plus nombreuses, difficiles à déceler car envahies par la végétation, transformées en décharges ou tout simplement rebouchées.

Zoomons sur la cote Ouest du Cotentin, dite Cote des Iles, pour examiner la partie comprise entre le Cap du Rozel et le Havre de Lessay, limitée au Nord par le cours de la Scye, à l'Est par la Douve et au Sud par le Mont Castre



Carte : Parc des Marais du Cotentin et du Bessin



Cette région est armée par des roches Cambriennes et Ordoviciennes, qui constituent les reliefs (Les cinq monts du Cotentin, Roches Ordoviciennes), auxquels on peut ajouter les hauteurs Ordoviciennes qui dominant Barneville (Les Landes, Romont, Bavent, St Pierre d'Arthéglise, Fierville les mines).

Les hauteurs inférieures sont constituées de Grès Dévonien, (grès à *Platyorthis Monniéri*), et l'étage en dessous de collines basses ou affleurent les schistes et calcaires Dévoniens (Schistes et calcaires de Néhou)

D'une façon générale dans ce secteur , les fonds de vallées sont occupés par des séries de grès minces et de schistes (de la fin de l'Ordovicien au début du Dévonien) qui n'ont joué aucun rôle dans le bâti.
C'est pourquoi elles sont négligées dans le tableau suivant.

Les matériaux lithiques du bâti ancien entre Le Cap du Rozel et le Havre de Lessay

Mon but est de présenter les roches exploitées pour la construction, en indiquant leur provenance probable c'est-à-dire les affleurements, voire les lieux d'extraction si c'est possible.

D'une façon générale, les roches les plus anciennement exploitées pour le bâti sont les plus proches, celles dont les affleurements sont le plus facilement accessibles, géographiquement et techniquement; Seules les roches particulièrement aptes au façonnement (Taille et sculpture) , faisaient l'objet d'un transport long, c'est-à-dire supérieur à 15km (Un voyage par journée avec des bœufs); pour ce qui concerne la zone étudiée il s'agit uniquement de la pierre d'Yvetot – Bocage /Valogne.

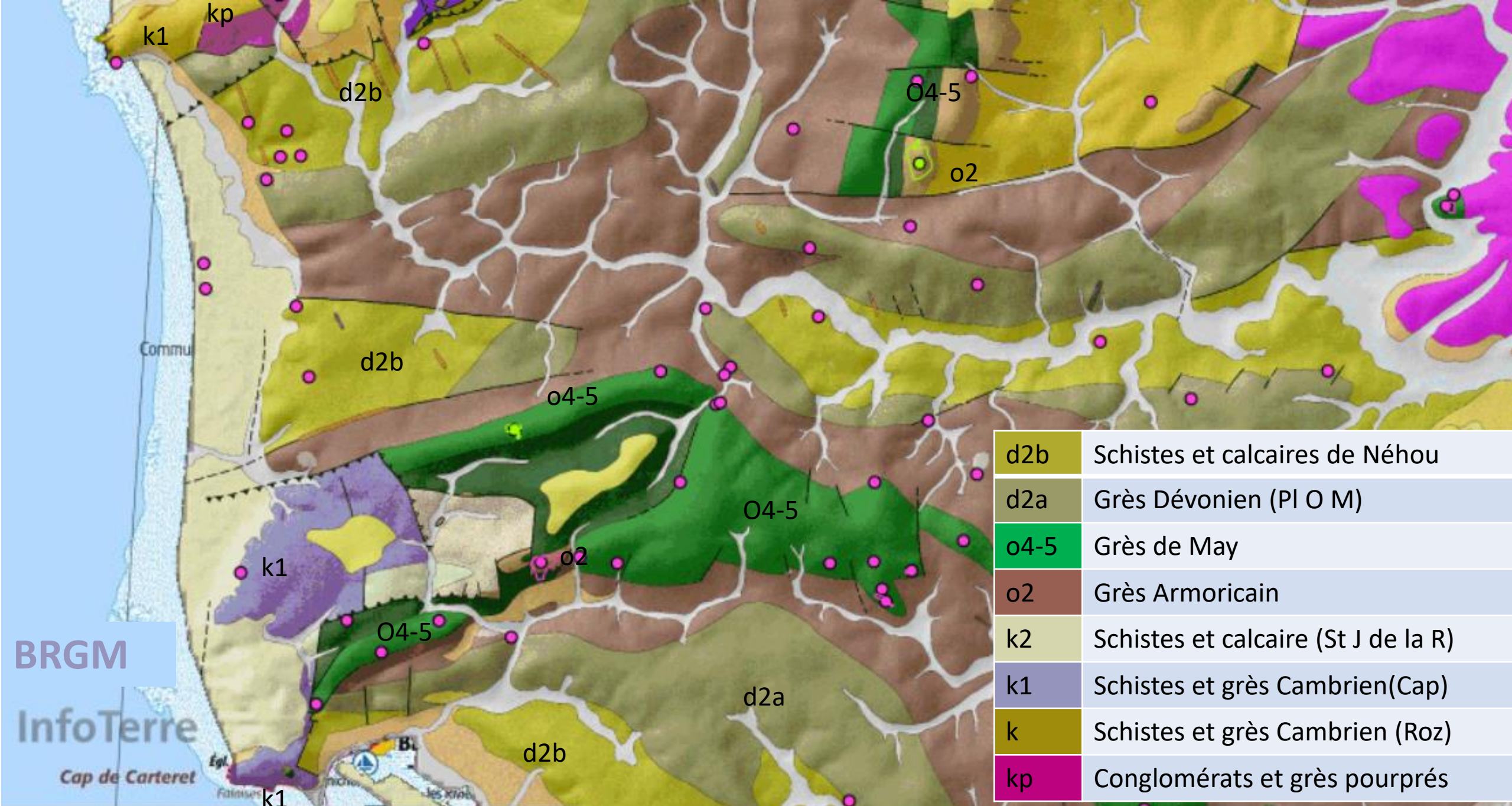
Pour Barneville-Carteret, toutes les autres roches utilisées ont pu être extraites à l'intérieur d'un cercle de 6 km de rayon autour Barneville (Cap de Carteret,Moitiers d'Allonne, St Pierre d'Arthéglise, Fierville les Mines, Besneville, Canville la Rocque)

Exception: L'arkose du porche Nord de l'église: la carrière « locale » la plus proche est à 10 km.

Et le calcaire de Valognes et Yvetot-Bocage, transporté sur 25 km, mais en quantités relativement faibles .

Emploi des roches locales

Emploi des roches locales		Bati	Taille	Sculpture	Voirie	Chaux
d2b	Schistes et calcaire de Néhou (Dévonien) 390Mio					
d2a	Grès à Platyorthis monniéri (Dévonien) 410Mio					
o 4-5	Grès de May sur Orne (Ordovicien) 460Mio					
o 2	Grès Armoricaïn (Ordovicien) 480Mio					
k 2	Schistes et calcaire de St Jean de la Rivière (Cambrien) 520Mio			???????		???????
k1	Schistes et grès de Carteret (Cambrien) 530Mio					
k 0	Schistes et grès (Cambrien) 540Mio					
kp	Conglomérats et grès pourprés (Cambrien)			?????????		



Du Cap du Rozel au Cap de Carteret

Du Cap du Rozel au Cap de Carteret:

L'affleurement d'Arkose Cambrienne qui a été exploité au Doué Godey, sur la route entre le Rozel et Pierreville, a pu fournir le matériau du porche Roman coté Nord de l'église de Barneville. Il est noté kp (cambrien inférieur) et représenté en violet sur la carte .

A Surtainville , l'affleurement de Schistes et Calcaires de Nehou, noté d2b (Dévonien) a fourni le bâti local et une production de chaux ; Plusieurs carrières sont visibles, et un four à chaux est en cours de restauration au hameau de la Ferrière.

<https://patrimoinesurtainvillais.wordpress.com/2012/05/26/patrimoine-rural-les-fours-a-chaux/>

La chaux de Surtainville a contribué à la construction de la digue de Cherbourg au XIXe siècle.

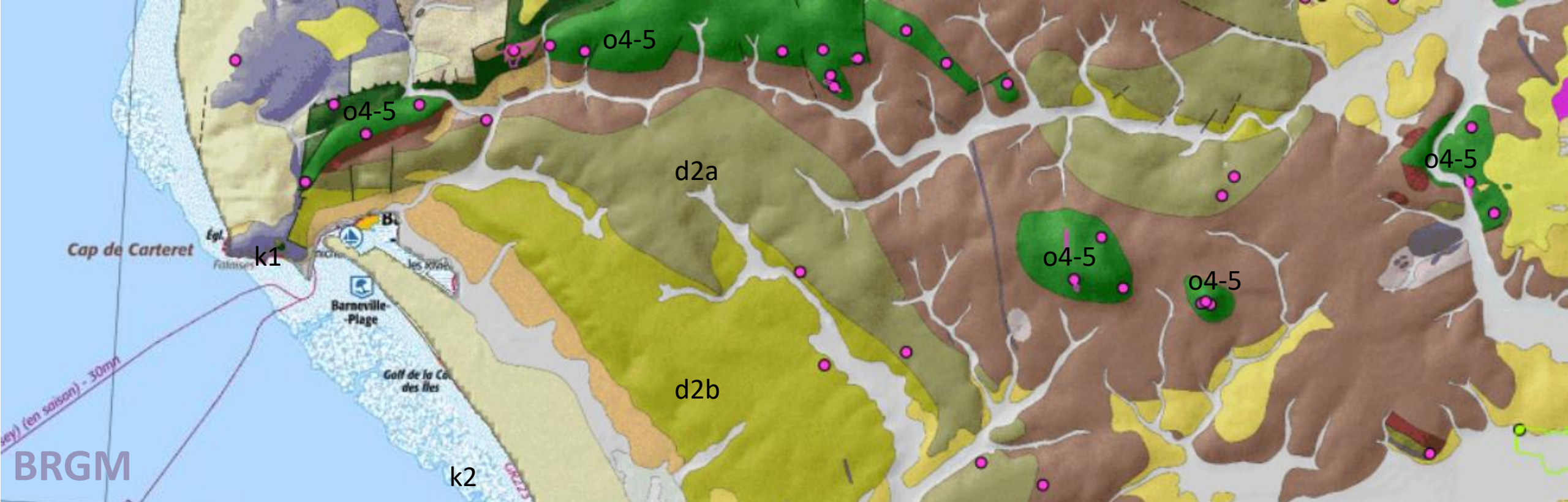
L'église est un bon exemple du bâti en calcaire Dévonien.

Des petits filons de microgranite orange recoupent le Dévonien de Surtainville; Ce microgranite a été extrait et utilisé au début du Xxe siècle pour la construction de l'école.

A Baubigny deux importantes carrières de calcaire Dévonien ont fourni le bâti, dont l'église, et sont répertoriés pour leur intérêt géologique .(Voir plus loin)

Les Moitiers d'Allone sont bâtis avec le grès de May, noté o4-5 (grès de May), en vert sur la carte (Bavent, le Romont); ce grès est encore exploité pour la voirie dans une carrière sur la crête de Bavent et il arme les crêtes des Landes (Barneville – Carteret, de St Pierre d'Arthéglise et de Fierville les Mines (Plusieurs carrières anciennes autour du Moulin).

Le grès Armoricaïn, noté o2 en marron foncé sur la carte ,roche très dure utilisée pour la voirie, est présent dans la carrière de Bosquet (à coté de la Déchetterie D902) et c'est aussi la roche Biard, bien connue sur le cap de Carteret, et qui a une petite sœur dans une propriété au bord de la route de la corniche, au dessus de la Potinière.



BRGM

d2b	Schistes et calcaires de Néhou
d2a	Grès Dévonien (Pl O M)
o4-5	Grès de May
o2	Grès Armoricaïn
k2	Schistes et calcaire (St J de la R)
k1	Schistes et grès Cambrien(Cap)
k	Schistes et grès Cambrien (Roz)
kp	Conglomérats et grès pourprés

Du Cap de Carteret à Portbail

Du Cap de Carteret au Havre de Portbail :

Le bâti ancien a été alimenté par une bonne variété de roches locales; Proches de la mer, les schistes et calcaires Dévonien notés d2a (Schistes et Calcaires de Néhou), dont seul le calcaire, noir a été utilisé pour la construction;

Immédiatement après, les grès Dévonien couleur pain d'épice (à *Platyorthis Monnieri*) notés d2a et représentés en beige-kaki ont fourni une roche assez facile à tailler dont on peut voir des carrières à Canville la Rocque (Cailloux Quenault, Sivarderie) et au Pont du Carcan (coté Varreville).

Plus loin et plus récemment, on a exploité les grès Ordoviciens o4-5 (Grès de May) : Les Landes, St Pierre d'Arthéglise, Fierville les Mines, Besneville, Taillepied, Mont de Doville (encore en exploitation) Ces grès sont représentés en vert sur la carte.

C'est la pierre majoritaire dans le bâti de l'arrière pays (Sénoville, Sortosville en Beaumont, St Pierre d'Arthéglise, Fierville les Mines, Besneville jusqu'à Saint Sauveur le Vicomte.)

Une originalité; la carrière ou les carrières marines, st Jean /St Georges de la Rivière et Portbail

Probablement à partir du XVIe siècle jusqu'au début du XIXe siècle , on a extrait sur le platier (estran rocheux) du calcaire Cambrien noté k2 sur la carte .

Cette roche assez dure, susceptible de prendre un beau poli ,noire veinée de calcite blanche, a servi au bâti des villages de la côte ; Elle est très présente à Portbail, St Jean et St Georges, et semble avoir connu le succès local pour les dalles funéraires du XVIe au XVIIIe siècle (Au sol dans les églises, et 3 dressées contre les murs extérieursde l'église St Martin de Portbail).

Les carrières marines sont représentée sur la carte de Mariette de La Pagerie 1689.(Carte suivante)

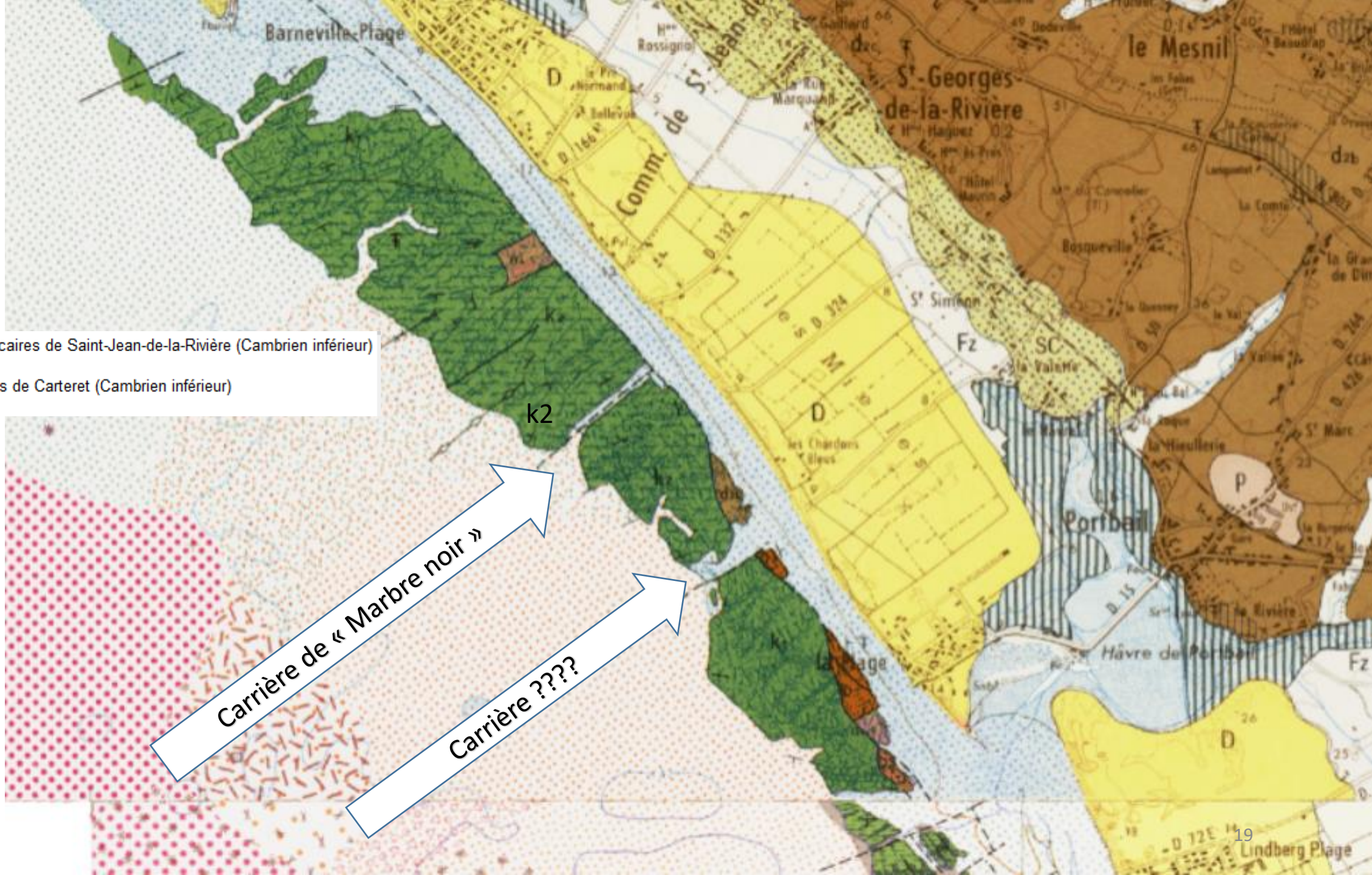
Elles sont également représentées sur la carte de Cassini, mais plus au Nord; cette localisation me parait fausse pour des raisons géologiques.



Sur la carte géologique actuelle (carte suivante), on les voit ou on la voit sous la forme d'une faille du platier, probablement élargie par l'enlèvement de la roche (à marée basse).



Carte de Mariette de la Pagerie (1689)

<http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/btv1b7710086c.zoom.f2>



-  Schistes et calcaires de Saint-Jean-de-la-Rivière (Cambrien inférieur)
-  Schistes et grès de Carteret (Cambrien inférieur)

BRGM



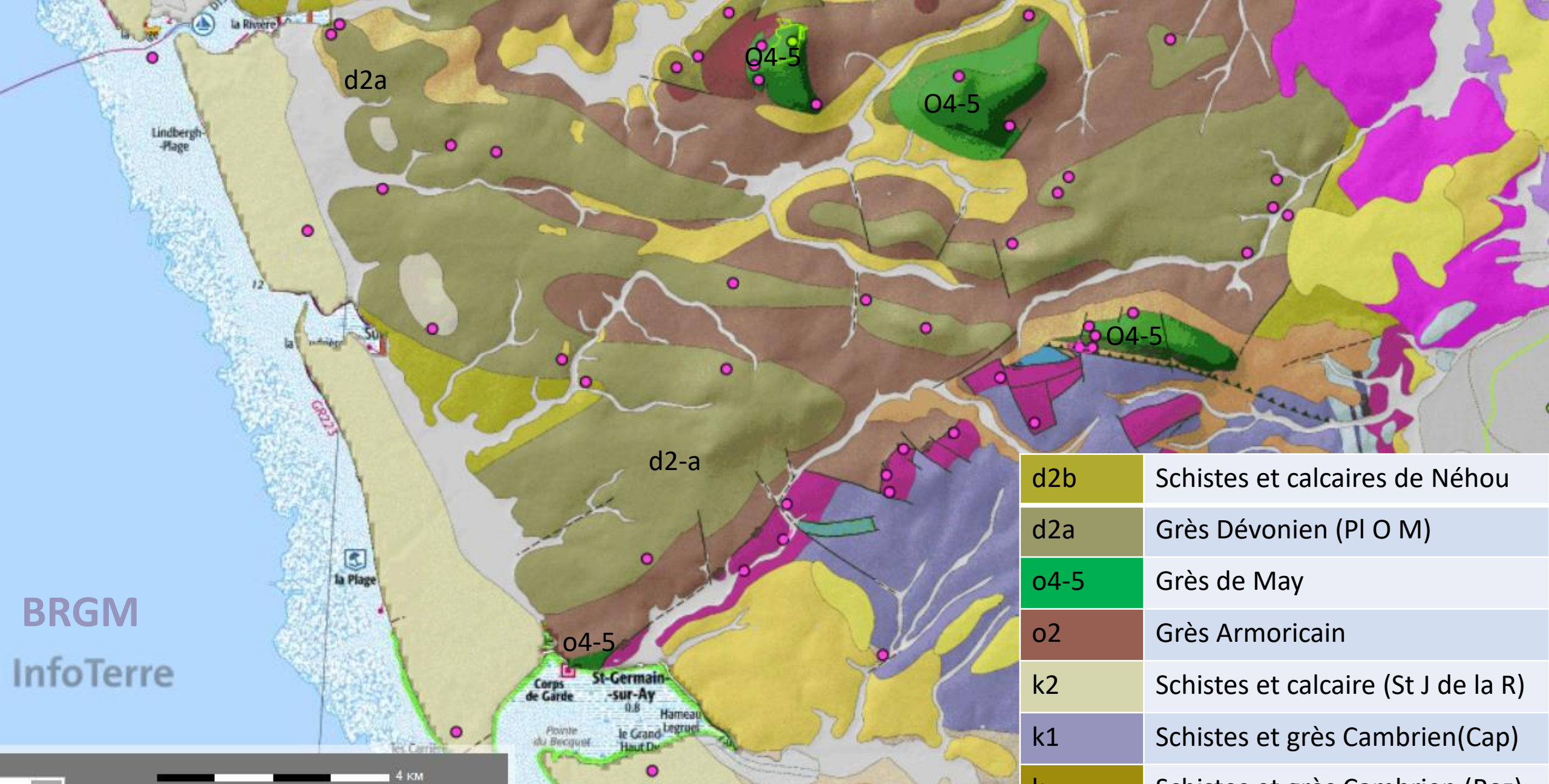
Saint Georges de la Rivière

Utilisation opportuniste des blocs erratiques de l'estran

(Blocs déposés par des glaces flottantes au cours du Quaternaire)

Emboitures préparées pour fendre les blocs
Généralement des granites (variés).





d2b	Schistes et calcaires de Néhou
d2a	Grès Dévonien (PI O M)
o4-5	Grès de May
o2	Grès Armoricaïn
k2	Schistes et calcaire (St J de la R)
k1	Schistes et grès Cambrien(Cap)
k	Schistes et grès Cambrien (Roz)
kp	Conglomérats et grès pourprés

Du Havre de Portbail au Havre de Lessay

La dernière partie de la cote , de Portbail au Havre de Lessay, offre moins de diversité
Le grès Dévonien d2a est toujours disponible, le calcaire Dévonien d2d est plus rare.
Le corps de garde de St Germain sur Ay est bâti sur un petit affleurement de grès Ordovicien o4-5
Et une petite carrière a fourni les maisons autour.

Patrimoine géologique: Les carrières de Baubigny (de l'église et de la Roquette)

Récif tropical http://www.apgn.fr/apgn/carte_site/fic_s50_121.pdf

Photos du site BNO0228

Récifs dévoniens de Baubigny



Formation récifale du site 2 : polypiers branchus de la deuxième coupole (© L. BAILLET, J. AVOINE)



2017/07/14



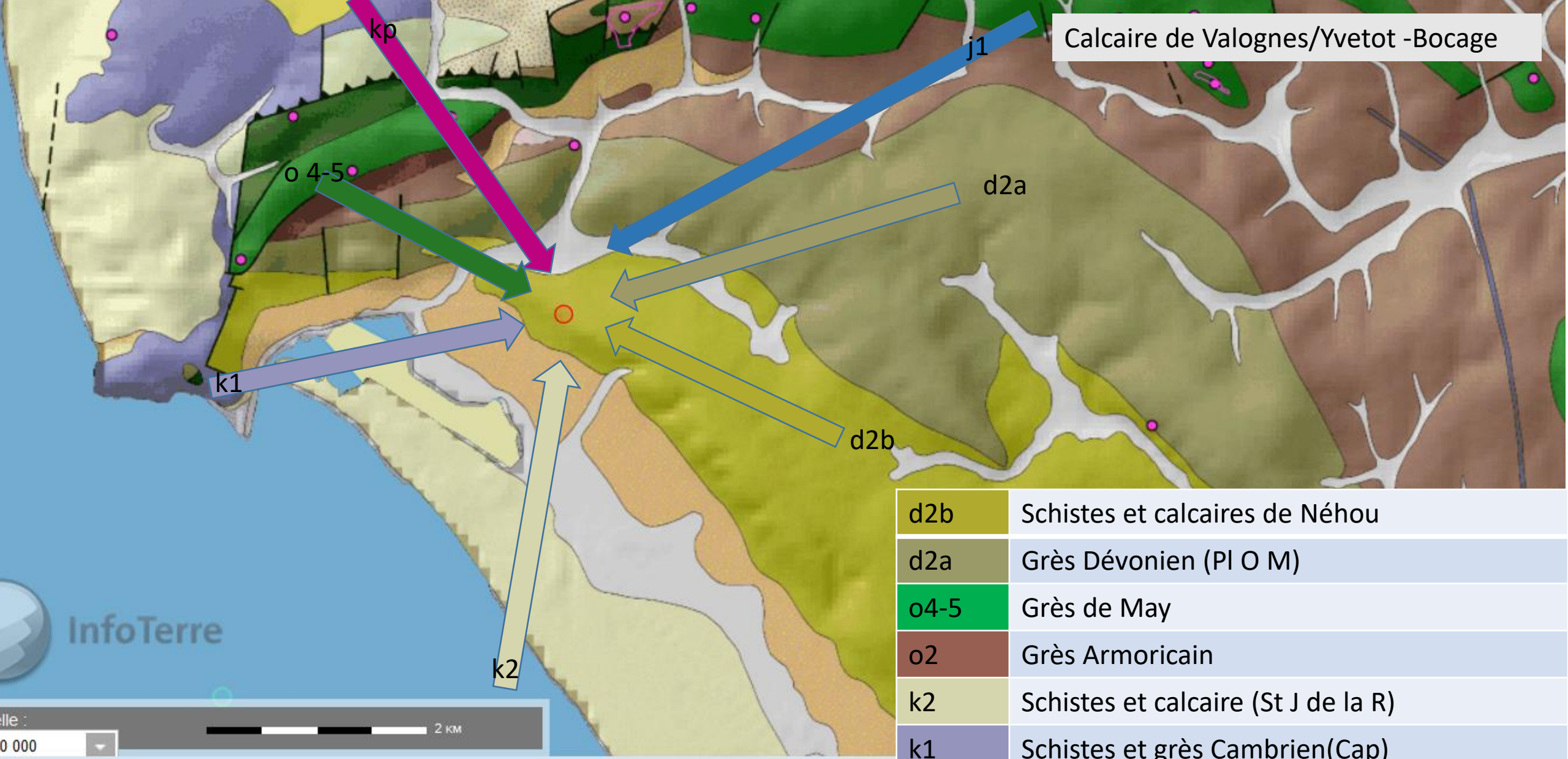
Patrimoine géologique: Les stromatolithes de St Jean de la Rivière

http://www.apgn.fr/apgn/carte_site/fic_s50_119.pdf

Promenade autour de l'église de Barneville –Carteret et dans le haut du Bourg

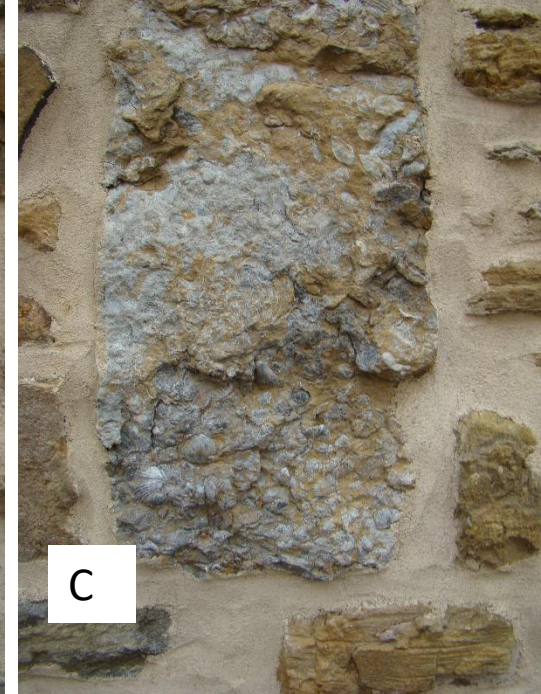
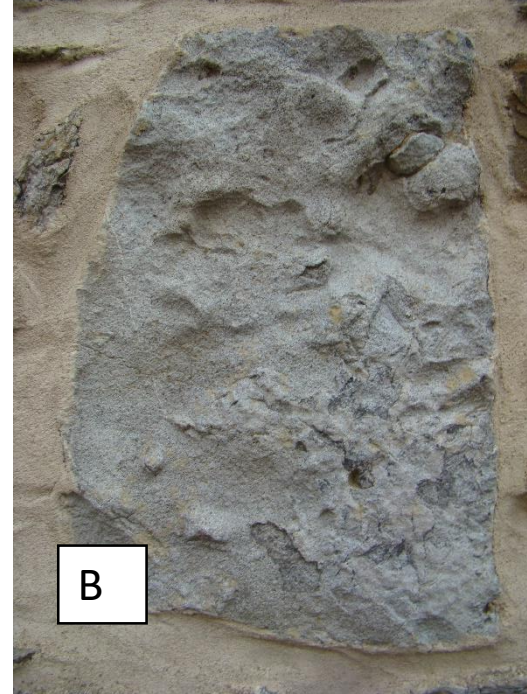
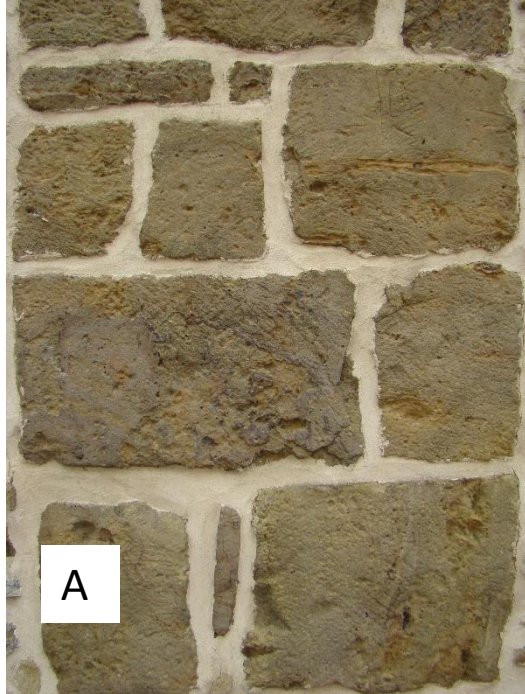
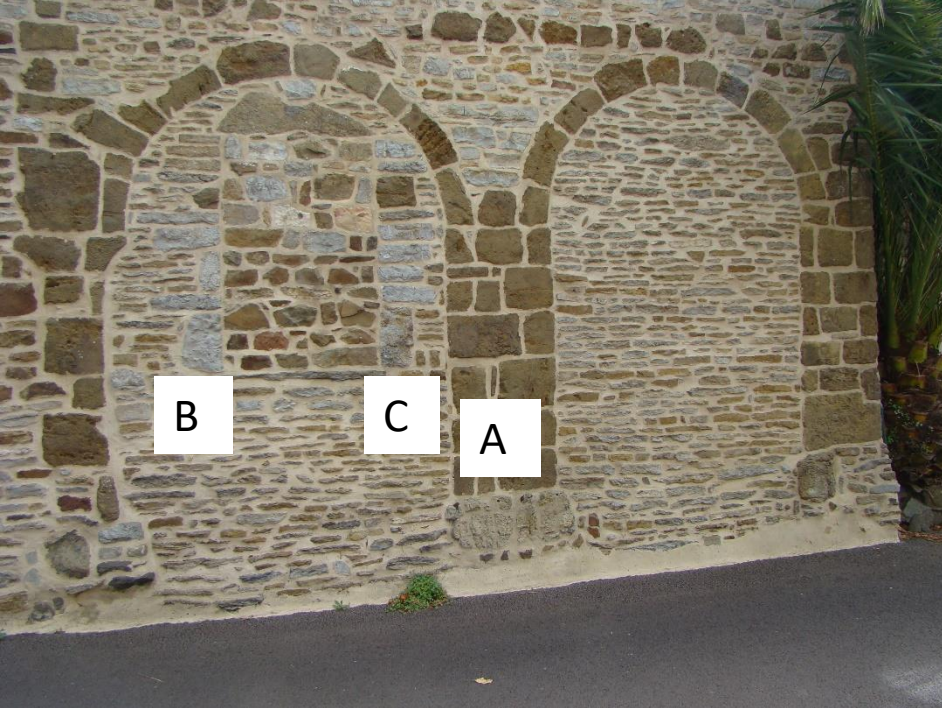
Les édifices que nous allons observer ensemble sont polyolithiques, même dans leurs parties anciennes relevant d'une seule période d'exécution; Un tel polyolithisme , ou emploi de pierres de nature et de provenances diverses s'interprète par diverses raisons:

- A) Esthétiques, pour jouer sur les associations de couleurs et de textures.
- B) Techniques: l'impossibilité d'utiliser certaines pierres pour les parties ouvragées de l'édifice a obligé le Maître d'Œuvre à rechercher des pierres plus aptes au façonnement (Par exemple, le calcaire d'Yvetot*Bocage et Valognes, plus aisé à travailler que les roches locales.)
- C) Logistiques: La pierre choisie à l'origine n'était pas toujours disponible en quantité suffisante pour l'ensemble de la construction, ou bien elle n'était plus exploitée. d'où la nécessité de recourir à d'autres roches d'appoint. Distance maximum 15 km .
- D) Economiques: La récupération d'un stock de pierre provenant d'édifices précédents permettait des réemplois à moindres frais. Ou changement en plus ou en moins dans les ressources financières.
- E) Modes .
- F) Ouvertures de nouvelles carrières dans une roche différente.



d2b	Schistes et calcaires de Néhou
d2a	Grès Dévonien (Pl O M)
o4-5	Grès de May
o2	Grès Armoricaïn
k2	Schistes et calcaire (St J de la R)
k1	Schistes et grès Cambrien(Cap)
k	Schistes et grès Cambrien (Roz)
kp	Conglomérats et grès pourprés

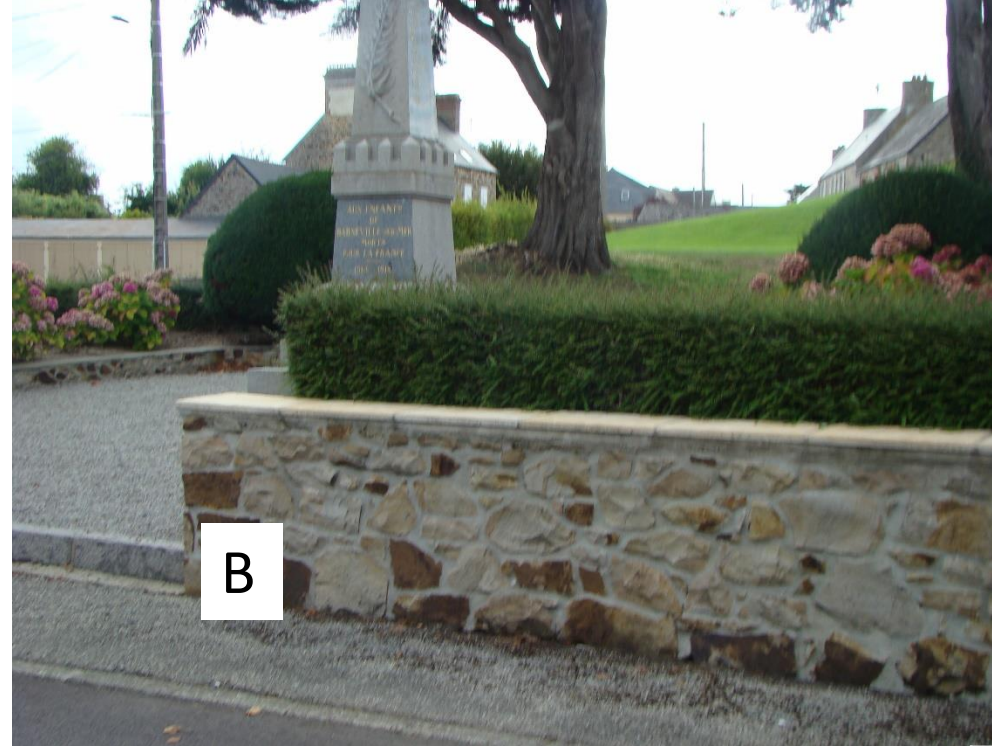
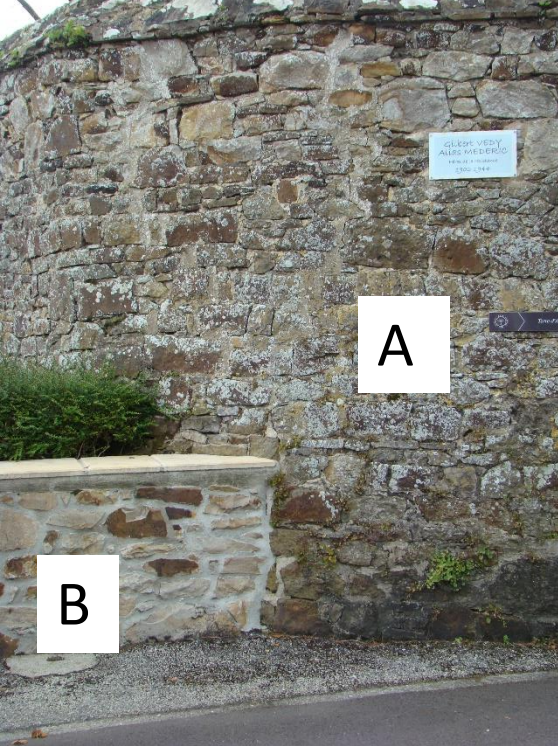
Les roches utilisées pour l'église et le centre bourg de Barneville



Point N°1 // Route de St Jean

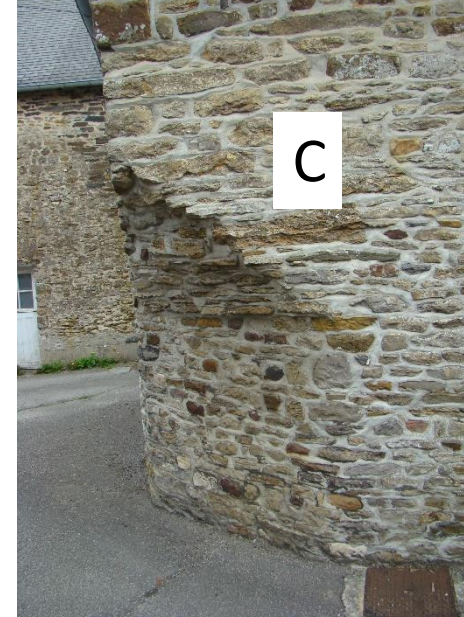
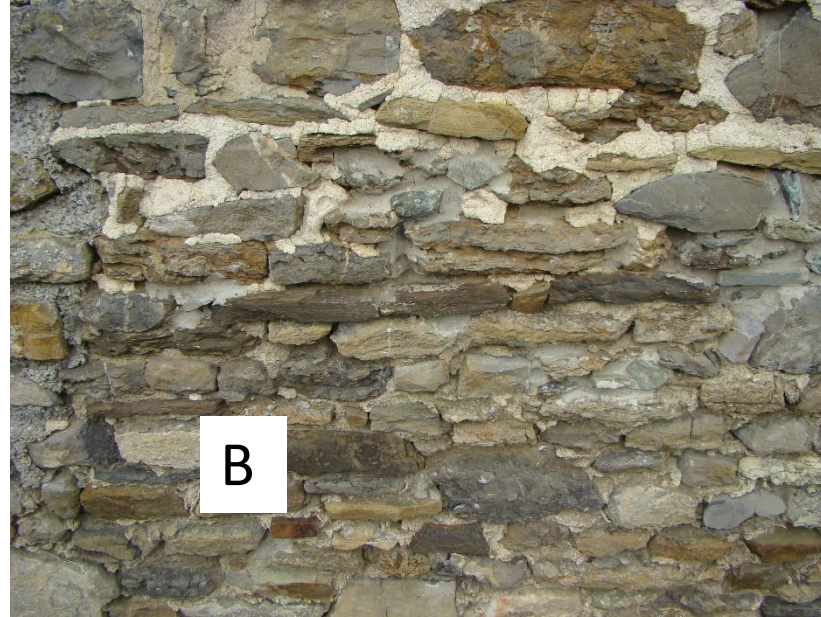
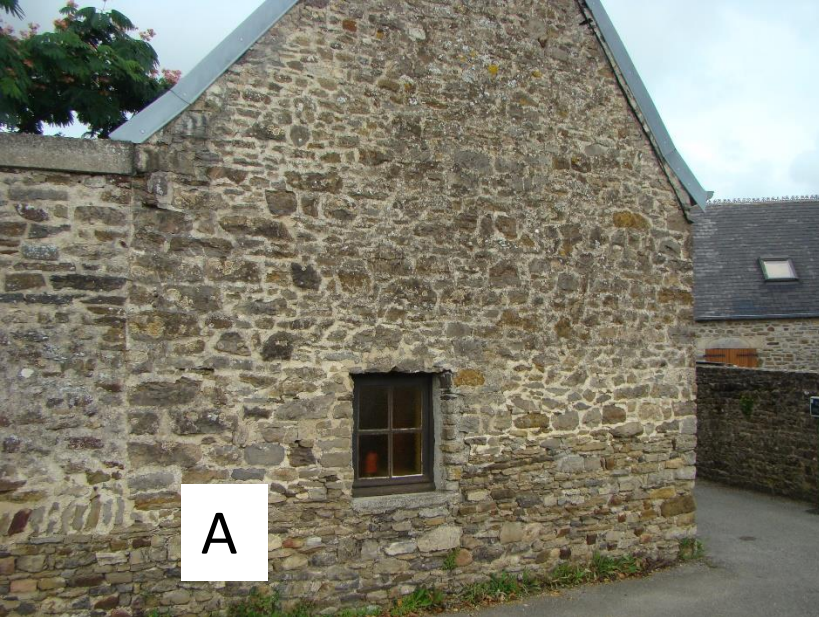
Maison médiévale(en partie)

C	d2b	Schistes et calcaires de Néhou
A	d2a	Grès Dévonien (Pl O M)
	o4-5	Grès de May
	o2	Grès Armoricaïn
B	k2	Schistes et calcaire (St J de la R)
	k1	Schistes et grès Cambrien(Cap)
	k	Schistes et grès Cambrien (Roz)
	kp	Conglomérats et grès pourprés



N°2 //Rue Médéric

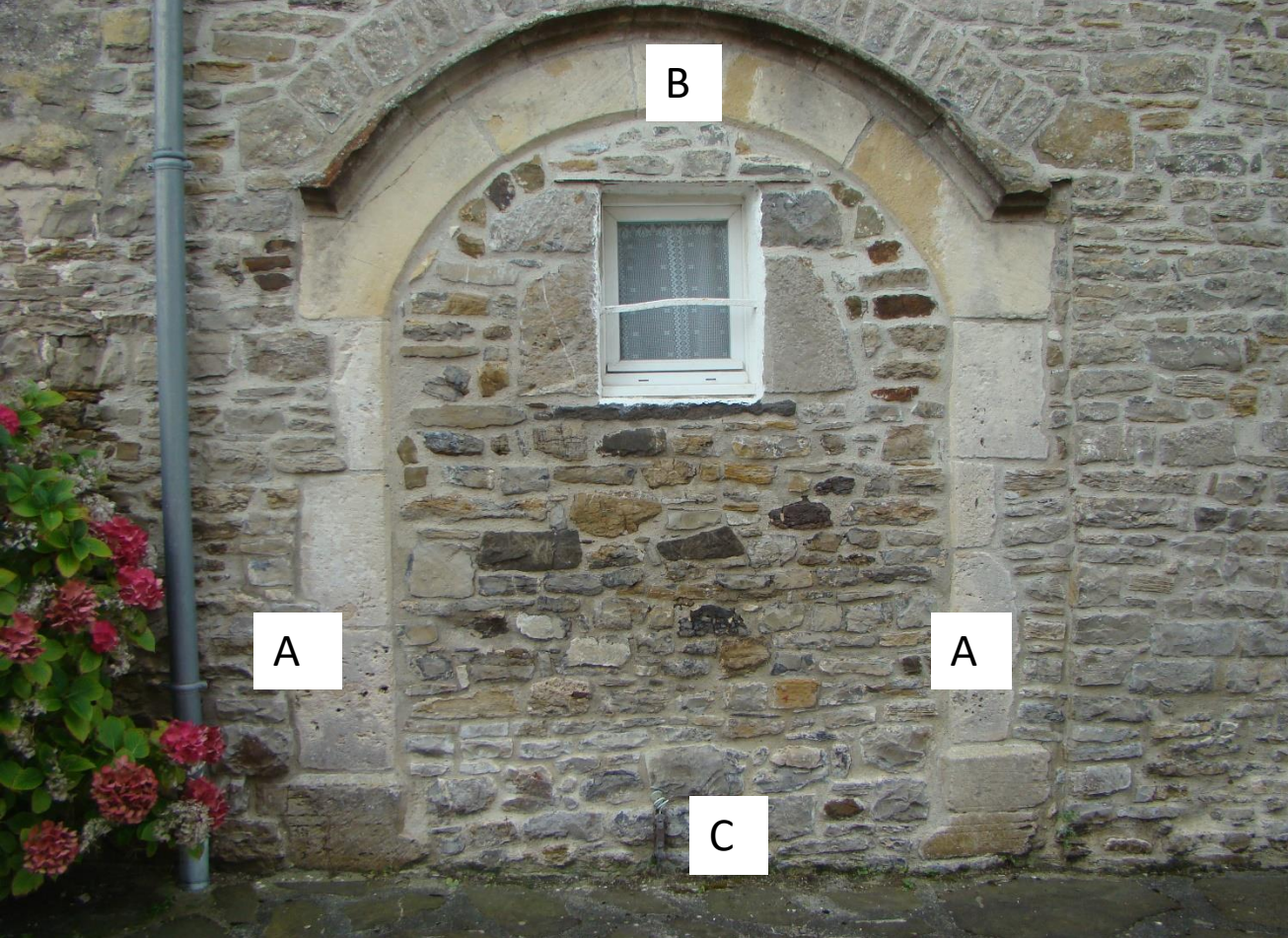
	d2b	Schistes et calcaires de Néhou
	d2a	Grès Dévonien (Pl O M)
A et B	o4-5	Grès de May
	o2	Grès Armoricaïn
	k2	Schistes et calcaire (St J de la R)
	k1	Schistes et grès Cambrien(Cap)
	k	Schistes et grès Cambrien (Roz)
	kp	Conglomérats et grès pourprés



N° 3 et 4 // Rue Froide

Calcaire lumachellique
Dévonien très altéré

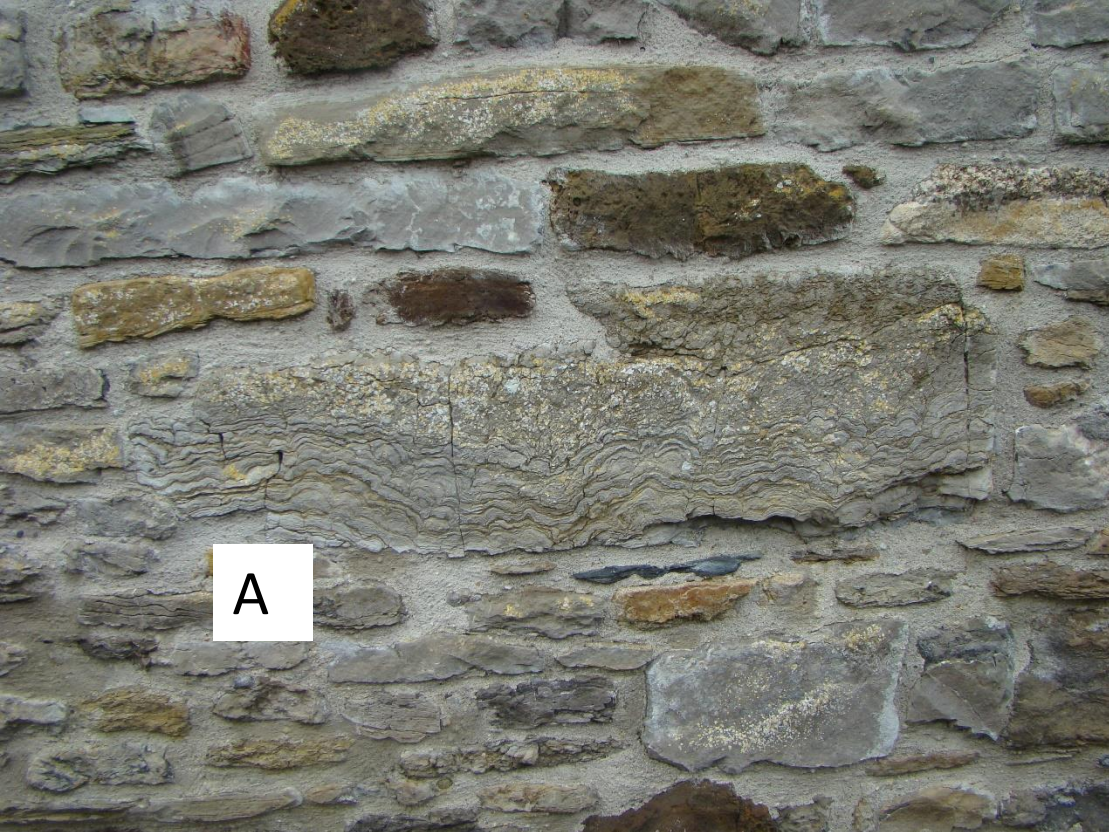
A , B et C	d2b	Schistes et calcaires de Néhou
	d2a	Grès Dévonien (Pl O M)
	o4-5	Grès de May
	o2	Grès Armoricaïn
	k2	Schistes et calcaire (St J de la R)
	k1	Schistes et grès Cambrien(Cap)
	k	Schistes et grès Cambrien (Roz)
	kp	Conglomérats et grès pourprés



N° 5 // Rue Froide
Porche

A Calcaire de
Valognes/Yvetot-Bocage
B Calcaire de Caen

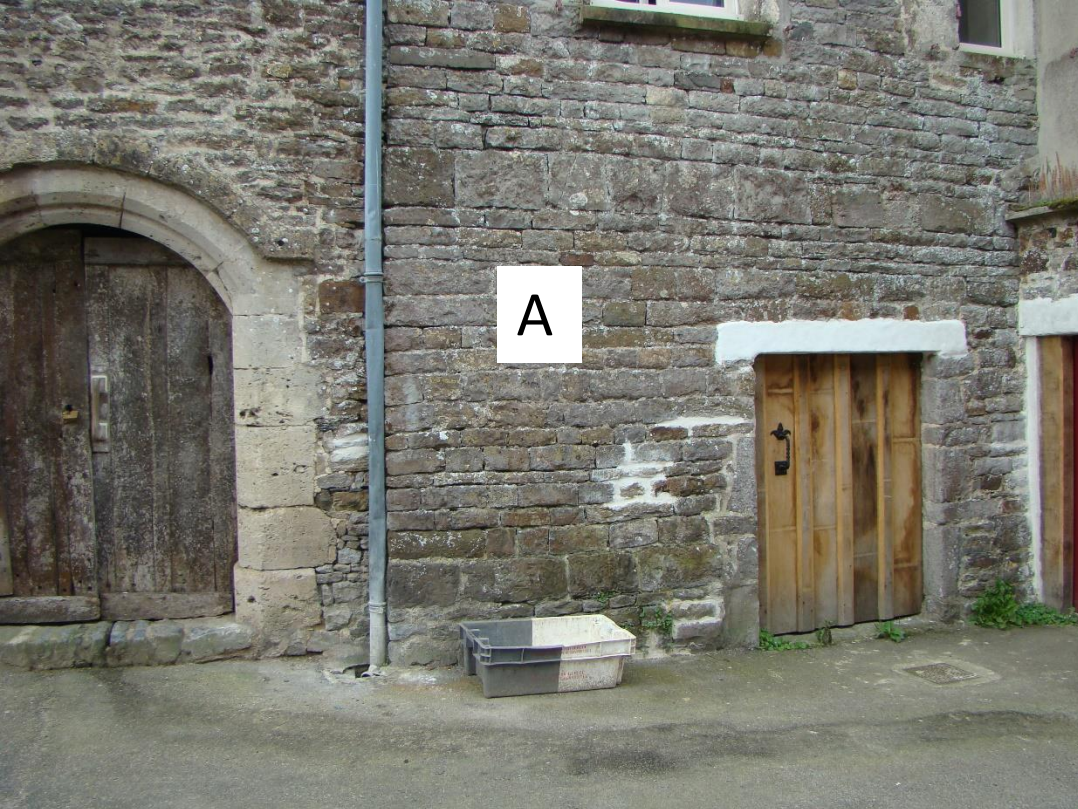
d2b	Schistes et calcaires de Néhou	
d2a	Grès Dévonien (Pl O M)	
o4-5	Grès de May	
o2	Grès Armoricaïn	
C	k2	Schistes et calcaire (St J de la R)
	k1	Schistes et grès Cambrien(Cap)
	k	Schistes et grès Cambrien (Roz)
	kp	Conglomérats et grès pourprés



N°6 // Rue Froide
Stromatolithes Cambrien
Sur les stromatolithes de St
Jean de la Rivière, voir;

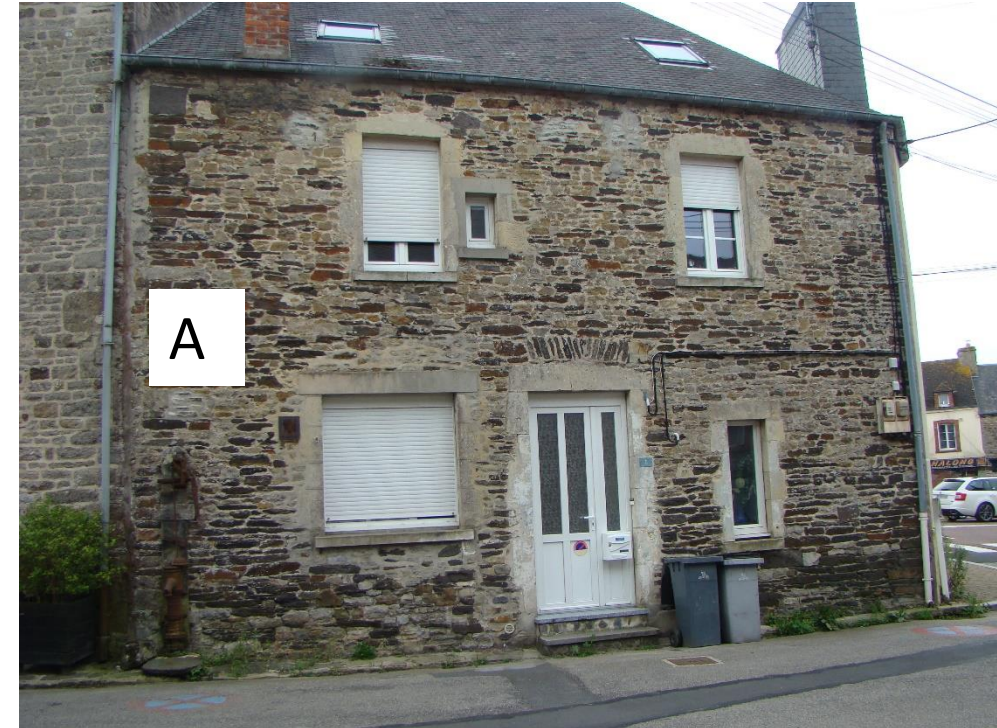
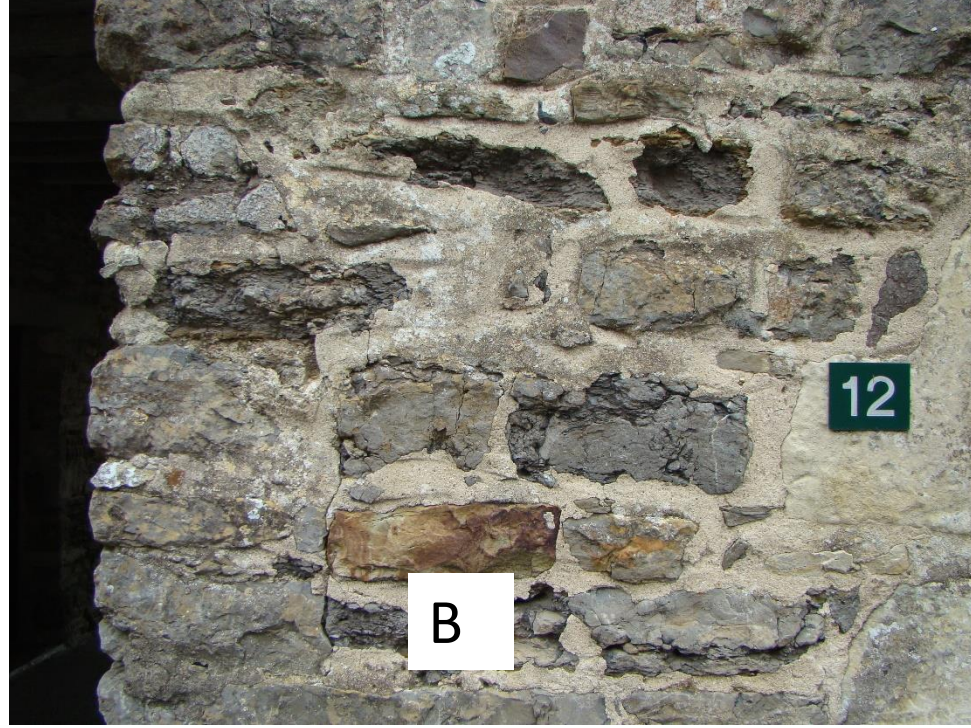
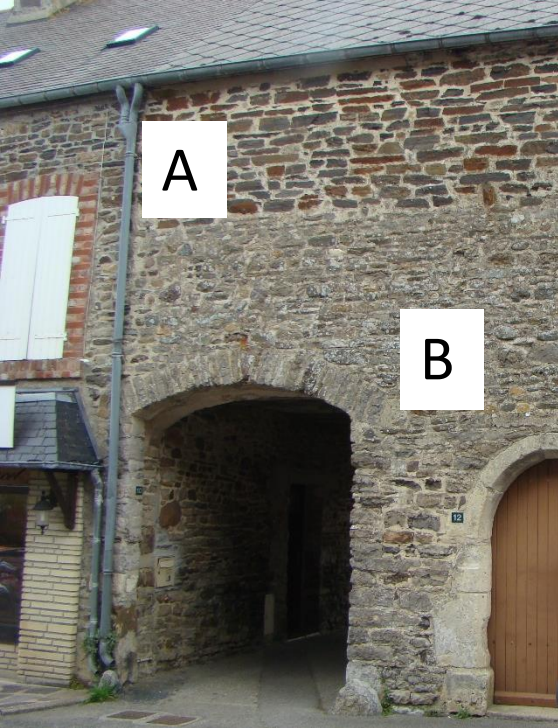
http://www.apgn.fr/apgn/carte_site/fic_s50_119.pdf

	d2b	Schistes et calcaires de Néhou
	d2a	Grès Dévonien (Pl O M)
	o4-5	Grès de May
	o2	Grès Armoricaïn
A	k2	Schistes et calcaire (St J de la R)
	k1	Schistes et grès Cambrien(Cap)
	k	Schistes et grès Cambrien (Roz)
	kp	Conglomérats et grès pourprés



N°7 // Rue Froide

	d2b	Schistes et calcaires de Néhou
	d2a	Grès Dévonien (Pl O M)
	o4-5	Grès de May
	o2	Grès Armoricaïn
A	k2	Schistes et calcaire (St J de la R)
	k1	Schistes et grès Cambrien(Cap)
	k	Schistes et grès Cambrien (Roz)
	kp	Conglomérats et grès pourprés



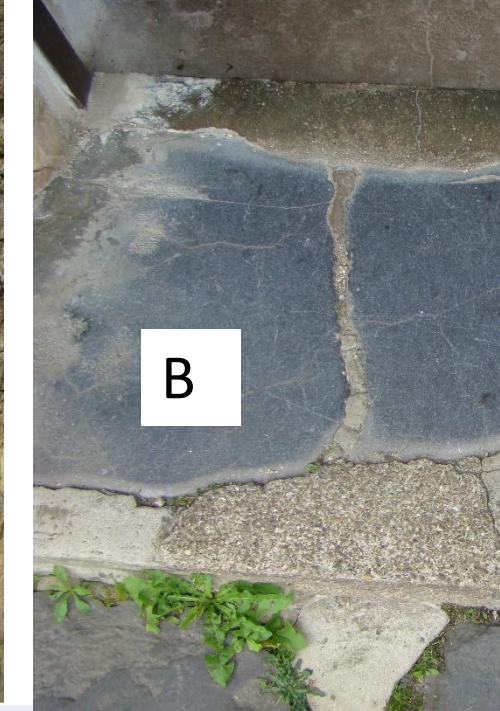
N° 8 et 9 // Rue Froide

	d2b	Schistes et calcaires de Néhou
	d2a	Grès Dévonien (Pl O M)
	o4-5	Grès de May
	o2	Grès Armoricaïn
B	k2	Schistes et calcaire (St J de la R)
A	k1	Schistes et grès Cambrien(Cap)
	k	Schistes et grès Cambrien (Roz)
	kp	Conglomérats et grès pourprés



N° 10 // Rue Froide

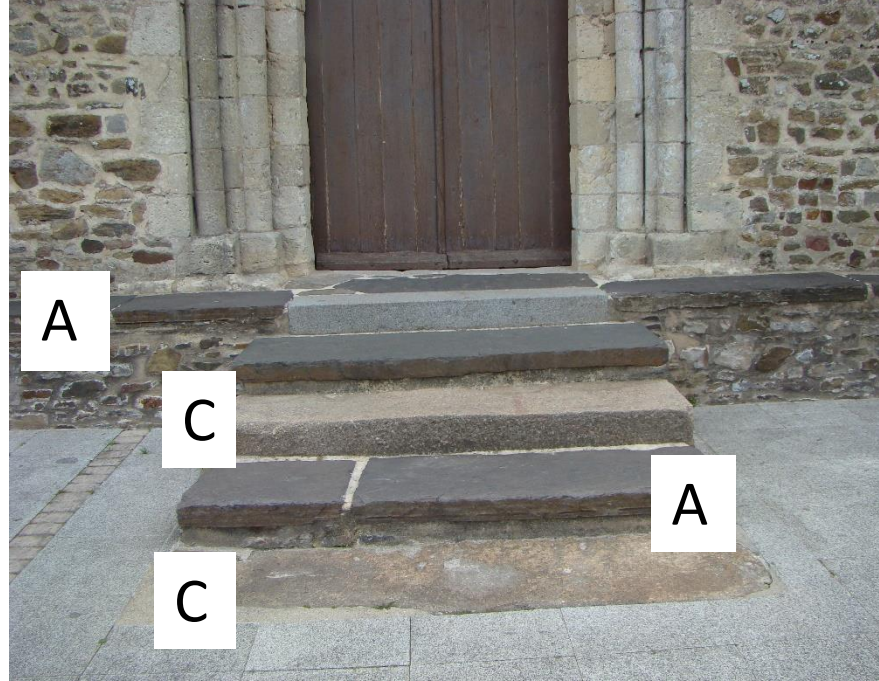
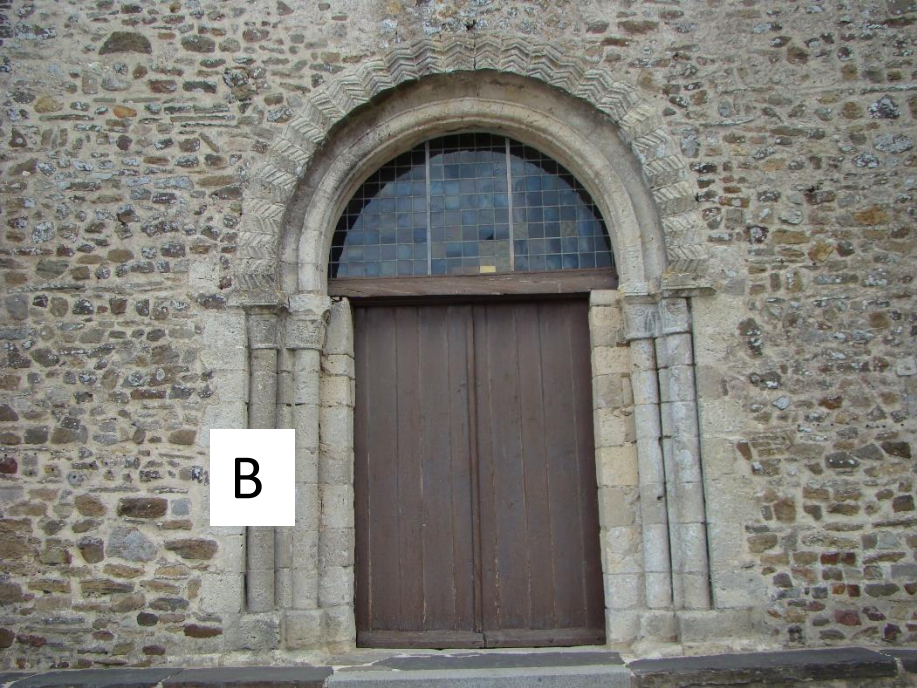
	d2b	Schistes et calcaires de Néhou
	d2a	Grès Dévonien (Pl O M)
A	o4-5	Grès de May
	o2	Grès Armoricaïn
	k2	Schistes et calcaire (St J de la R)
	k1	Schistes et grès Cambrien(Cap)
	k	Schistes et grès Cambrien (Roz)
	kp	Conglomérats et grès pourprés



N°11 // Porche Nord de l'Église

La carrière d'Arkose la plus proche se trouve au Doué Godey, entre le Rozel et Pierreville (Commune de Pierreville)

	d2b	Schistes et calcaires de Néhou
	d2a	Grès Dévonien (Pl O M)
	o4-5	Grès de May
	o2	Grès Armoricaïn
B	k2	Schistes et calcaire (St J de la R)
	k1	Schistes et grès Cambrien(Cap)
	k	Schistes et grès Cambrien (Roz)
A	kp	Conglomérats et grès pourprés



N°12 // Eglise Porche Ouest

A Dalles de schiste Cambrien prov.: La Potinière ; D Traces de reptation sur la dalle

B calcaire de Valognes /Yvetot-Bocage

C granite de Flamanville

d2b Schistes et calcaires de Néhou

d2a Grès Dévonien (Pl O M)

o4-5 Grès de May

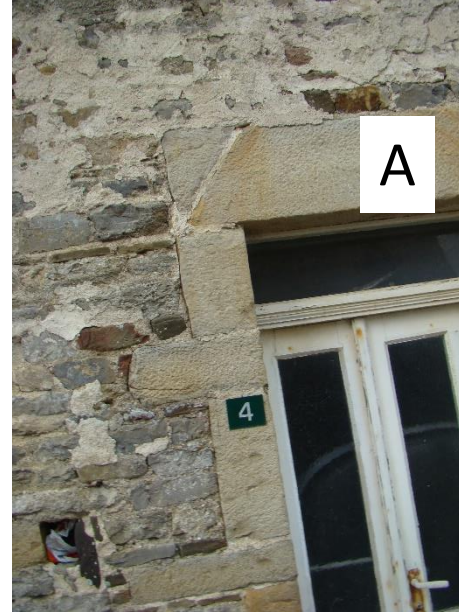
o2 Grès Armoricaïn

k2 Schistes et calcaire (St J de la R)

A k1 Schistes et grès Cambrien(Cap)

k Schistes et grès Cambrien (Roz)

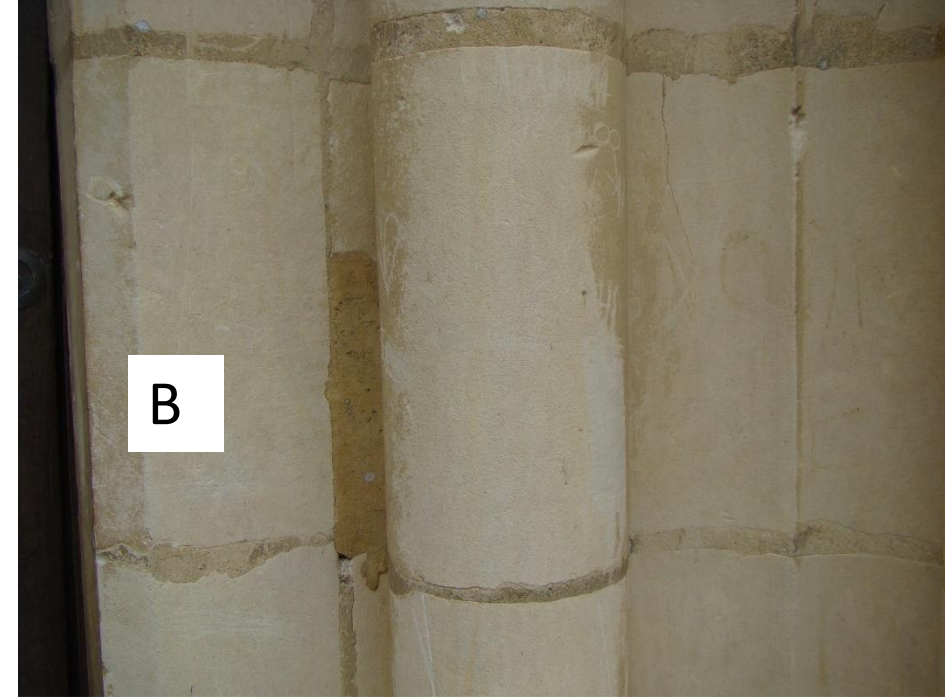
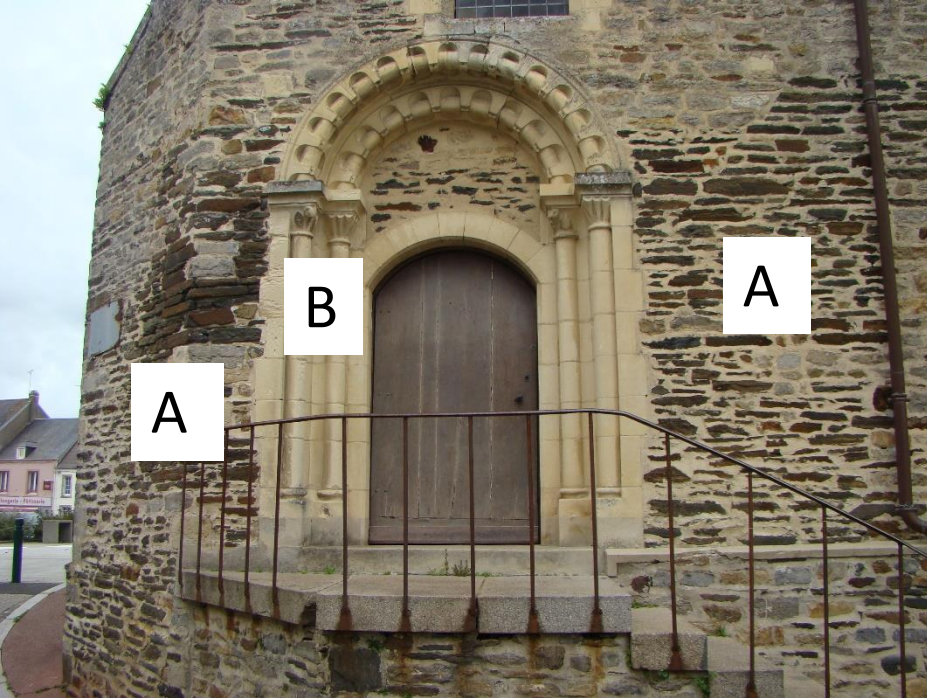
kp Conglomérats et grès pourprés



N°13 // Maison place de l'église

Structure des baies : Grès de May, prov=
Carrière du Romont

	d2b	Schistes et calcaires de Néhou
	d2a	Grès Dévonien (Pl O M)
A	o4-5	Grès de May
	o2	Grès Armoricaïn
	k2	Schistes et calcaire (St J de la R)
	k1	Schistes et grès Cambrien(Cap)
	k	Schistes et grès Cambrien (Roz)
	kp	Conglomérats et grès pourprés

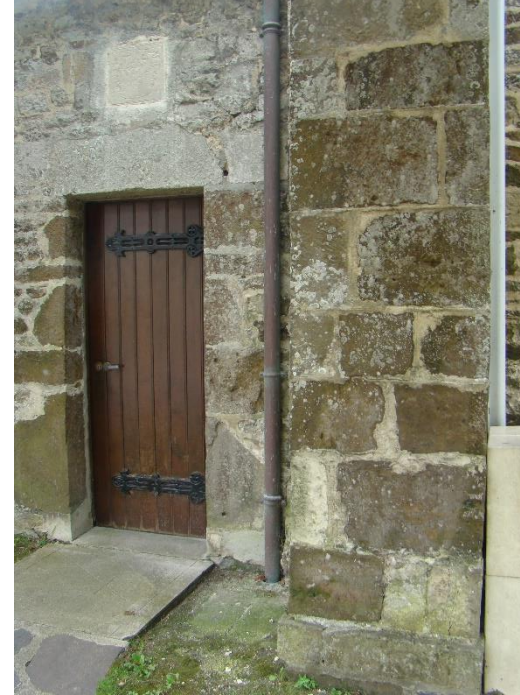
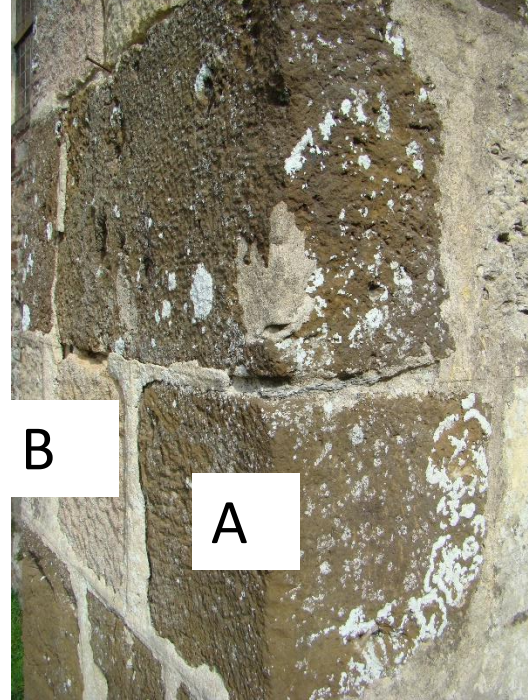
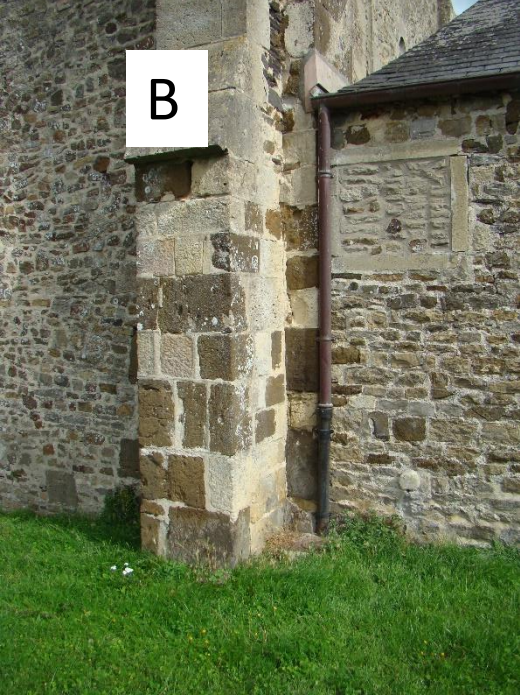


N°14 // Porche Sud de l'église

A Schiste du Cap de Carteret, carrière de Dennemont

B Calcaire de Caen

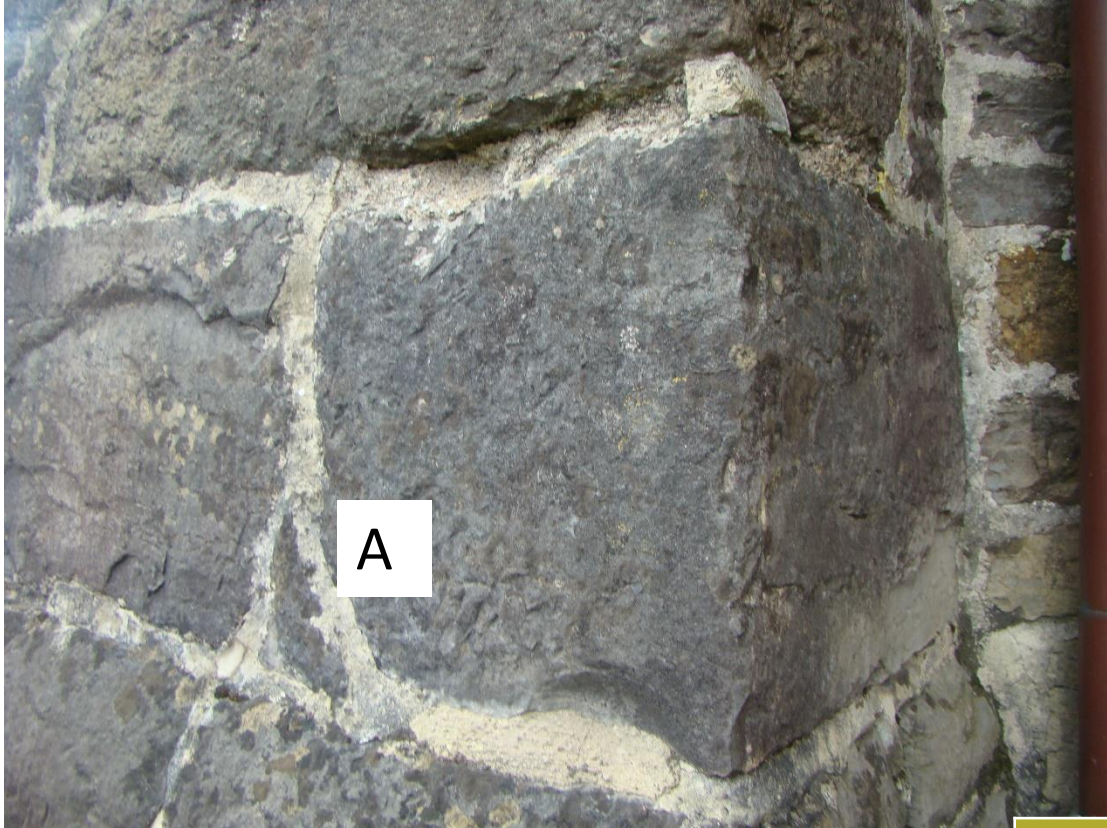
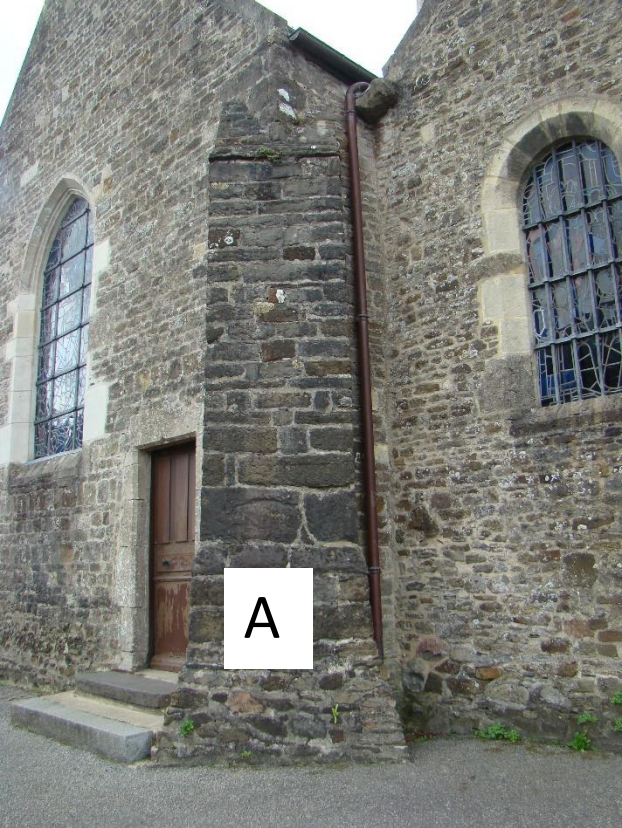
d2b	Schistes et calcaires de Néhou
d2a	Grès Dévonien (Pl O M)
o4-5	Grès de May
o2	Grès Armoricaïn
k2	Schistes et calcaire (St J de la R)
A	k1 Schistes et grès Cambrien(Cap)
k	Schistes et grès Cambrien (Roz)
kp	Conglomérats et grès pourprés



N° 15 // Chevet et sacristie de l'église

B Calcaire de Valognes

	d2b	Schistes et calcaires de Néhou
A	d2a	Grès Dévonien (Pl O M)
	o4-5	Grès de May
	o2	Grès Armoricaïn
	k2	Schistes et calcaire (St J de la R)
	k1	Schistes et grès Cambrien(Cap)
	k	Schistes et grès Cambrien (Roz)
	kp	Conglomérats et grès pourprés



N°16 // Contrefort Nord

	d2b	Schistes et calcaires de Néhou
	d2a	Grès Dévonien (Pl O M)
	o4-5	Grès de May
	o2	Grès Armoricaïn
A	k2	Schistes et calcaire (St J de la R)
	k1	Schistes et grès Cambrien(Cap)
	k	Schistes et grès Cambrien (Roz)
	kp	Conglomérats et grès pourprés

